

المكتبة الثقافية

١٠٨

الأحجار الكريمة
في الفن والتاريخ
الدكتور عبد الرحمن زكي

وزارة
الثقافة والإرشاد القومي
المؤسسة
المصرية
للحفاظ على
التراث والتراث
والطباعة والنشر

أول مايو ١٩٦٤

المكتبة الثقافية

١٠٨

الأحجار الكريمة
في الفن والتاريخ
الدكتور عبد الرحمن زكي



أول مايو ١٩٦٤

توزيع



دار الفجر

١٨ شارع سوق التوفيقية بالقاهرة

ت ٥٥٠٣٢ — ٧٧٧٤١

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

« كَانَهُنَّ الْيَاقُوتُ وَالْمَرْجَانُ »

« قرآن كريم »

تمهيد

صناعة الحلى فناً من أقدم وأرقى الفنون التي عرفها كانت البشر ، ولعل قطع الحلى التي نعثر بها في المخلقات الحضارية لشعب من الشعوب دليل على ما بلغته تلك الحضارة من سمو ، وما بلغه ذلك الشعب من فراهة في الذوق ، وحذق في الصناعة وتذوق للفن ، على أنه بالرغم من المدى الزمني الذي تقضى منذ اليوم الذي تحضّر فيه الإنسان ، والشوط البعيد الذي قطعه البشرية في مضمار الفن والصناعة حتى اليوم ، فنحن لا نكاد نعرف حضارة خلقت هذا العدد الكبير من الحلى الذي جاد به رجال الفن في أرض مصر من أيام الفراعنة وهي حلى تعتبر كل قطعة منها آية في الفن والصناعة والذوق والجمال !

وقصة الحلى قديمة قدم الإنسان نفسه ، ولعلها بدأت مع تدوين التاريخ على الحجارة . أما قدماء المصريين فقد اشتهروا بالمهارة والدقة فى صناعة الحلى الجميلة منذ خمسة آلاف سنة بفضل ما عثر عليه من الذهب فى الصحراء الشرقية فى جبال البحر الأحمر وما اكتشفوه من الأحجار الكريمة فى سيناء كالفيروز مثلاً ، أليست أقدم حلية من الفيروز عثر عليها فى مقبرة أم لللك خوفو ببنى الهرم الكبير !

وتنوّعت فى ذلك الزمان السحيق صناعة الحلى الذهبية ، فلم تقتصر على طرائف الزينة للنساء ، بل تعدتها إلى صناعة التيجان والقلائد وحلى الأمراء والرصائع تقديراً لخدمات الأبطال واعترافاً بفضلهم ، ثم الأواني والأدوات الذهبية والسلاح . بل أكثر من هذا صار عدد كثير من تماثيل للعبودات يصنع من الذهب ، ومن أجل الأمثلة على ذلك رأس للعبود حورس على شكل صقر !

وإن زيارة لدار الآثار المصرية ، حيث خصصت بعض القاعات لحفظ الحلى ، تبين لنا مدى ما وصل إليه القدماء فى هذا المضمار سواء فى الدولة القديمة أو الوسطى أو الحديثة . وما يسترعى النظر آثار توت عنخ — آمون — تلك التى لا مثيل لها

فى العالم ، من عقود وأساور وقلائد ذهبية مرصعة بالأحجار النفيسة وأقنعة وتيجان وأسرة وبعض الأدوات للنزلية المصفحة بالذهب . الخ ليس هذا فحسب بل إن هناك مئات أخرى من قطع الحلى للصربية التى تعرض اليوم فى أبهاء دور التحف الكبيرة فى أنحاء العالم .

وإلى جانب المصريين القدماء برعت شعوب قديمة أخرى فى صناعة الحلى ؛ فقد عثر أيضاً على حلى ذهبية مثيلة فى آشور ، ولكن بكميات قليلة وفى فينيقية تمثل كمال الدقة فى الصناعة . كذلك عثر المنقبون بين آثار اليونان وكريت على حلى ومصوغات وأكواب مصنوعة بدقة بالغة . . هذا إلى حلى الفرس والرومان والبيزنطيين وغيرهم .

* * *

والأحجار الكريمة هى أزهار مملكة المعادن ، زهور لا تذبل ولا يزول قدرها مع الزمن ؛ تجتذب الأنظار بألوانها الجذابة وبريقها الأخاذ ، ولكن تلك الصفات الجميلة لا تنبجلى لنواظرننا إلا إذا قطعت الأحجار بمهارة وصقلت وهيئت للحلى . بل لعل خامة الحجر الكريم لا تبدو شيئاً يستحق العناية إذا وقعت فى أيدينا ، ولكنها تحظى بمكاتها الحقيقية عند

الجدير ؛ لأنها تخفى في صميمها هباتها الطبيعية التى لا ترى بالعين المجردة ، فللأحجار الكريمة خصائص كامنة منحتها لها الطبيعة ولا يكشفها إلا الباحث بعلمه وفنه وتجاربه .

وكما تمدنا مملكة المعادن بكثير من الأحجار الكريمة ، فإن مملكة الحيوان كذلك تغدق علينا اللؤلؤ والمرجان والعاج . كما تمنحنا مملكة النبات الكهرباء الأصفر وزميله الأسود وأحجار مملكة المعادن عامة ، أكثر صلادة من أحجار المملكتين الآخرين ، وهذه الصلادة هى التى تكسبها صفة البقاء ، ولولاها لتأثرت بعوامل التفتت والعطب . وكلما زادت درجة الحجر ، بمقاديره وعلا شأنه !

والصفات التى تتميز بها الأحجار الكريمة هى التى تتحكم فى تقديرها ، ولكن هناك بعض عوامل أخرى مؤثرة كعامل الندرة فمثلا الباقوت الطيب « أو الزمرد » أصبح اليوم عزيز الوجود ، قلما يعثر عليه إلا بصعوبة ولذلك ارتفع قدره ، واستأثر بالحظوة الأولى بين الأحجار الكريمة . ولنفرض أنه كشف عن منجم جديد للباقوت يدر مقادير وفيرة منه ، فسوف تكون النتيجة أن يتنازل الباقوت عن مكانته مضطراً ، وتزول عنه الارستقراطية . ولنفرض من ناحية أخرى نضوب

مناجم حجر الأمشست ، الضئيل القدر ، فعندئذ يندر ما يعرض منه في الأسواق ، ومن ثم يعلو قدره .

وهكذا نلاحظ أن الوفرة والندرة يؤثران على مكانة الحجر ، كما تؤثر تماما الخصائص الطبيعية ، ولذلك لجأ المشتغلون في الأحجار الكريمة ، ولا سيما الماس إلى المحافظة على مكانته . بأن سيطروا على المقادير التي تعرض منه في أسواق العالم ، فإذا اكتشفت كميات وفيرة منه ، عمدوا إلى إيداعها والمحافظة عليها مدة من الزمن ، ولا يخرجون منها إلا مقادير محددة ، ولذلك يحافظون على الأسعار العالمية للماس ولا يعرضونها للندهور والتلاعب .

وهناك أنواع شتى من الأحجار الكريمة ، يمكن استخدامها في الحلى ، لا يعرفها صناع الجواهر ، وربما لن تصل إليها أيديهم ، ولكن يعرفها علماء المعادن ويحافظون عليها في مجموعاتهم بالمتاحف العلمية ، وهم بكشفهم وبحوثهم المستمرة يعملون على تطور علم المعادن ولا سيما ما يتصل بالأحجار الكريمة النادرة .

ولا ندهش ، إذا علمنا أن للجواهر أى الأحجار الكريمة علما مستقلا يعرف اليوم باسم Gemology ، يبحث فيها باعتبارها

معادن نادرة لها خصائص علمية وليست أدوات للزينة فحسب .
ويتصل كثير من هذه الخصائص بعلم الضوء ، والتبلور والثقل
النوعي . وقد وضع العلماء لكل جنس ونوع من تلك الأحجار
اسماً علمياً خاصاً ، بحسب ما يمتاز به من خصائص لا في اللون
فقط ، كما كان يفعل كثير من تجار الأحجار الكريمة ، بل ومن
حيث أشكال بلورة الحجر ومعامل انكسار الضوء عند مروره
فيه ، وقانونه الكيميائي ، ودرجة صلابته ، وثقله النوعي . . .
الخ . ولذلك كان لزاماً على علماء الأحجار الكريمة أن يقرروا
لكل نوع وفصيلة منها سماتها وصفاتها العلمية الثابتة ، ليعرفها
الباحث والجوهرى وليلم بها الهواة للاسترشاد بها . فلباس مثلاً ،
والقورند والمرور « الكوارتز » والبريل والتوباز . . . الخ
لكل منها خواص ثابتة ، ويتفرع من أسرة كل منها الياقوت
والسافير والأمشست والسترين والزمرد والأكوامارين
« الخضرى » . . . الخ ويقدر اليوم عدد الأحجار المعدنية
التي حددت خصائصها بمحوالى ١,٢٠٠ ، منها خمسون على الأقل ،
قطعت وشكلت وصقلت فى صناعة الحلى ، وتمتاز تلك عن بعضها
تماماً كما يمتاز بنو البشر بسلوكهم وصفاتهم الحسنة أو السيئة !
وقد يشابه اثنان فى خاصية أو اثنتين ، ولكنهما يختلفان

في خصائص أخرى . كذلك تتشابه فصائل الأحجار الكريمة التي من نوع واحد ، ولكنها تختلف في الواقع في خصائص عدة . فالسكر والملح يتشابهان عند النظرة الأولى ، ولكنهما يختلفان تحت المجهر وعند إجراء الاختبار الفيزيائي والكيميائي عليهما ، وقد يكون أول ما نكتشفه أن بلورة السكر تختلف اختلافًا كليًا عن بلورة الملح . . . فضلًا عن اختلافات كثيرة أخرى . ولذلك فإن ما يظنه بعض الناس من أن الجوهرين يستطيعون التمييز بين أنواع الأحجار الكريمة بمجرد النظر والملاحظة ليس صحيحًا .

وبعد : إن للأحجار الكريمة قصة علمية تجمع بين الفائدة والطرافة ، وقد ألفيناها لذلك جديرة بأن يتضمنها كتاب . . .

عبد الرحمن زكي

علم الأحجار الكريمة عند العرب

الأحجار الكريمة والجواهر هو دراسة الجواهر علم المعدنية كالماس والياقوت واللعل والفروز والدر والمرجان . إلخ . ومعرفة جيدها من رديتها وزائنها بعلامات وخصائص تختص بكل نوع منها ، ومعرفة أحوال كل منها وغايته وغرضه .

لقد تقدم هذا العلم تقدماً كبيراً في خلال المائة والخمسين سنة الأخيرة وأصبح من الدراسات الدقيقة في معاهد الجيولوجيا « علم الأرض » كما أنشئت له الجمعيات الخاصة التي تعنى بنشر المقالات والأبحاث والإحصاءات الدقيقة في شتى لغات العالم . ولا يخفى على أحداً قدمه العلماء العرب من الأبحاث للممتازة في علم الأحجار الكريمة منذ ازدهرت الحضارة العربية ، ولا غرو في ذلك لأن بلادهم الفسيحة اشتملت على شتى معادن أنواع الأحجار الكريمة ، كما اشتهرت مياه سواحلهم بمغاص الدر والمرجان ، وكان تجار البلدان العربية يستوردون أصناف الجواهر المختلفة من الشرق الأقصى والهند وسيلان . . كما أنه

قد نبغ خمسون من خبراء الجواهر من العرب^(١) وردت أسماءهم
في المؤلفات التي صنفتها بعضهم .

ويعد من أقدم الخبراء عند العرب المدونة سيرهم والذين
كان لهم صلة بالجواهر في الهند — الصباح جد يعقوب
ابن اسحق الكندي المعروف باسم « فيلسوف العرب » .
ومن المشهورين من طبقة الجوهريين على أيام بني مروان
وبني العباس عون العبادي وأيوب الأسود البصري وبشر
ابن شاذان وصباح ويعقوب الكندي وابن عبد الرحمن
ابن الجصاص وابن خباب وابن بهلول . وقد ذكر أسماءهم نصر
ابن يعقوب الدينوري الكاتب في مقال كتبه بالفارسية وكان أفاد
بما كتبه الفيلسوف الكندي عن الأحجار الكريمة .

أما كتاب هذا الفيلسوف العربي « ولد حوالي ٨٠١ وتوفي
عام ٨٧٣ م » عن الأحجار الكريمة فلم يصل إلينا بعد ، وقد
نقل عنه كثيراً البيروني والقفطي وابن الأثير ومن وصل
إلينا أسفارهم القيمة وتدل جميعها على علو منزلتهم في هذا العلم .

(١) الفصل الخامس بالعلم والطب الذي كتبه الدكتور ماكس مايرهوف
في كتاب The legacy of Islam ص ٣٤١

١ — أبو السريجة محمد البيروني :

من أعلام المسلمين وهو الطيب الفلكي الرياضي الفيزيائي والجغرافي وللأورخ . . ولد في ٣٦٢ هـ . وتوفي في ٤٤٠ هـ وكتابه القيم « الجماهر في معرفة الجواهر » مازال إلى اليوم خير ما كتبه العرب في هذا الموضوع . وقد رجع عند كتابته إلى دراسة الأحجار الكريمة دراسة علمية ونقد ما كتبه علماء الهند والعرب الذين تقدموا زمانه . وأكثر من هذا فقد توصل أبو الريحان إلى تقرير الثقل النوعي لثمانية عشر من أصناف الأحجار الكريمة ، وهي ما زالت إلى اليوم لم تتغير بالرغم عن دقة الآلات العلمية .

وقد اشتمل كتاب البيروني على وصف الأحجار الكريمة الآتية :

الياقوت — اللؤلؤ — البجاذى — الماس — اللؤلؤ —
المرجان — الزمرد — الفيروزج — العقيق — الجزع —
البلور — البسند — الجحشت — اللازورد — الدهنج —
اليشم — السَّبَج — الباذهر — السكرباء — الشاذنج —
خرز الحيات — الحاهن — وغيرها من المعادن النفيسة كالذهب .

فاق أبو الريحان جميع العرب في هذا الفن ، وقد صدّف كتاب في شيخوخته وقدمه للسلطان مودود بن مسعود الغزنوى « ولى من عام ٤٣٤ هـ — وكان البيرونى حينئذ قارب الثمانين من عمره وقد أفاد من كتاب الكندى ومقال نصر الدينورى كما ذكره نفسه في مقدمة كتابه ، كما أنه اقتطف بعض الشذرات من كتاب اسمه « كنز التجار في معرفة الأحجار » ويوجد هذا المخطوط اليوم في دار الكتب الوطنية بياريز « رقم ١٠٠ ف ٩٧٠ » ويشتمل على ٨٨ ورقة .

٢ — سُرّاب الدين أبو العباس أحمد القاهري التيفاسي : وهذا جوهرى مصرى ألّف كتابه للشهور « أزهار الأفكار في جواهر الأحجار » حول منتصف القرن الثالث عشر « توفى بالقاهرة سنة ٦٥١ هـ — ١٢٩٣ م » وصف فيه خمسة وعشرين نوعاً من الأحجار الكريمة ، وقد تناول كل نوع منها على حدة ذاكرة أنواعها وخصائصها وأثمانها . . . إلخ وقد نشره عام ١٨١٨ الكونت الإيطالى أنطونيورى بيشيا فى إيطاليا^(١)

Antonio Raineri Biscin : Fior bi pensceri (١)
sull pietre prezicee bi Ahmeb Jeifaecite.
Firenza, 1818.

ثم أعيد طبعه بنصه العربي وترجمته الإيطالية في عام ١٩٠٦
وقد نقل كتاب التيفاشى الأستاذ كليمنت مولييه إلى اللغة الفرنسية
وأضاف إليه شروحا وزيادات وإيضاحات من كتب عربية أخرى
ونشره في المجلة الآسيوية في تسلسلها السادس في المجلد الحادى
عشر الصادر فى عام ١٨٦٨ .

ويوجد فى دار الكتب الوطنية بباريس ثلاثة مخطوطات
من كتاب التيفاشى وقد ذكر فى نهاية أحد المخطوطات أنه تم
نسخ الكتاب فى عام ٨٢٦هـ (١٤٢٢ م) فى ١٧ ذى الحجة ..
نسخها محمد بن أبو بكر بن على الحسين الأسيوطى « رقم
المخطوط ١٠١ ف ٩٦٩ » وتحمل المخطوطة الثانية العنوان الآتى :
« هذا كتاب يشتمل على خواص الأحجار ومنافعها وقيمتها
تأليف العبد الفقير يوسف التيفاشى رحمة الله تعالى عليه أمين » .
وتتألف المخطوطة من ٤٢ ورقة . خطها جميل وليس عليها
تاريخ (رقمها ٨٨١ B I. Supp. An.) .

وقد استفاد من مخطوطة التيفاشى كثير من العلماء ، نذكر
منهم س . ف . رافيس الذى كتب رسالة عن الأحجار الكريمة
عند العرب مقتبساً الفصول الثلاثة الأولى من كتاب التيفاشى
وكان ذلك فى عام ١٧٨٤ بآترخت ، وبما امتاز به كتاب التيفاشى

انه قيم الأحجار التي ذكرها بحسب اعتبار سوقها في موضعين
وها مصر وبغداد .

وقد ألف التيفائي كتباً أخرى ذكرها جورج سارتون
في معجمه الكبير عن تاريخ العلم .

٣- محمد بن إبراهيم بن ساعد السجاري المعروف
بابن الألفاني :

وهذا علم آخر من أعلام المؤلفين في الأحجار الكريمة ،
وعنوان سفره « نخب الذخائر في أحوال الجواهر » وقد كتبه
ابن الألفاني حول النصف الأول من القرن الرابع عشر (توفي
في القاهرة عام ٧٤٩ هـ - ١٣٤٨ م)

وللعروف عن ابن الألفاني (نسبة إلى الألفان جمع
كفن) أنه ولد في سنجار واشتغل بالطب في مصر . وأتقن
العلوم الرياضية والحكمة ، فهو فيلسوف صنف في الفلسفة
التصانيف الكثيرة ، وهو طبيب كما كان عارفاً بالتاريخ وعلاوة
على ذلك فقد كان أديباً حافظاً للأشعار . وقال ابن سيد
الناس عنه :

مارأيت من يعبر عما في ضميره بأوجز من عبارته ولم أر أمتع
منه ، ولا أفك من محاضراته .

وقد مهر أيضاً في معرفة الجواهر والعقاقير ، حتى رتب
موظفاً بالمارسيتان وألزم الناظر بأن لا يشتري شيئاً إلا بعد
عرضه عليه فما أجاز له أمضاه ، وإلا فلا ومن تأليفه :

١ — إرشاد القاصد إلى أسنى المقاصد ، وقد طبع في بيروت
عام ١٩١٤ في ١٤٨ صفحة وطبع في القاهرة .

٢ — غنية اللبيب في غيبة الطبيب . ويشتمل على أربعة
أركان الأول : في حفظ الصحة . والثاني : في تدبير المرض .
والثالث : في وصايا نافعة . والرابع : في خواص مبعثرة .

٣ — كشف الدين في أمراض العين ، وشرحه نور الدين
على لناوى فسماه وقاية العين .

٤ — النظر والتحقيق في تقلب الرقيق .

٥ — نهاية القصد في صناعة الفصد إلى غيرها . . .

وقد عرف عن ابن الألفاني أنه كان كثير التأنق في مأكله
ومشربه وملبسه ومركبه وكان في آخر حياته قد انقطع عن التردد
إلى المرضى (١) .

(١) الأب أنستاس الكرملى : ناشر كتاب نخب الدخائر في أحوال
الجواهر لابن الألفاني طام ١٩٣٩ — القاهرة . ترجم للمؤلف
في الكتاب المذكور السيد عباس الغزاوى ص ١١٤ — ١١٦ .

فن صناعة الجواهر خصائص وميزات الأحجار الكريمة

كلمة « حجر كريم » على الأحجار النفيسة وشبهه  النفيسة ، ولاسيما إذا حفرت ونقشت عليها الرسوم الجميلة أو العبارات الأنيقة ، وقد عثر عليها الإنسان بمقادير وفيرة منذ العهد السومري إلى أفول نجم الحضارة الرومانية ثم قامت صناعتها مرة أخرى منذ أيام النهضة الأوربية إلى العهد الحديث ، وقد كان لفتنتها وجاذبيتها سحر على الناس فقيرهم وغنيهم على السواء . ذلك لأن جمالها للكنون وبريقها وصفاءها وألوانها الأخاذة المتعددة التي تنسجم مع كل ذوق . . كل تلك الصفات الفاتنة مجتمعة تجعل صاحبها محط الأنظار وربما الإعجاب ! وكانت طبيعة تلك الأحجار الكريمة من ناحية صلابتها ومناقتها سبباً للاحتفاظ بها قروناً طويلة . ولهذا نستطيع اليوم أن نقدر حذق رجال الفن ومهارتهم وجمال ذوقهم في عملهم الفني . وتلك خصيصة نادرة لأعمال الفنون القديمة الخالدة وعلاوة على هذا فإن دقة أحجام الأحجار الكريمة ونفاستها تطلبت بدون شك مهارة فنية ممتازة قلما نعتز عليها في مجالي الفنون

الصناعية الأخرى . ولا يقل تقديرنا لحفّار الأحجار الكريمة عن نحّات التماثيل أو النحّف الكبيرة بأى حال من الأحوال .
والعمل فى الأحجار اللينة والصلبة يتم بواسطة اليد أو أدوات القطع البسيطة الحادة وكلما ازدادت صلادة الأحجار احتاج الأمر إلى نوع من الفن الآلى .

وقد عرف ذلك النوع الأخير فى بلاد ما بين النهرين حوالى عام ٤٠٠٠ — ٣٠٠٠ ق م وفى وادى النيل فيما بين ٣٥٠٠ — ١٥٠٠ ق م . وقد أجاده وأتقنه للنوبيون حوالى ١٨٠٠ — ١٦٠٠ ق م . لمدة ليست طويلة وقد كان أسلوب العمل حينذاك شبيها بما يجرى اليوم عليه .

شهدت بذلك الراجع القديمة كما وردت فى مؤلفات تيوفراستوس عن صناعة الحلى والجواهر (De Lapidibus) وبلىنى الرومانى الذى يؤيده بحق ما وصل إلينا من الجواهر العتيقة الكريمة ، وكانت إذا انتهت عملية قطع الحجر بدأت عملية صقل السطح ، وقد أجاد ذلك العمل وأتقنه الاترسكيون وقدامى الإغريق والرومان ومن قبلهم السومريون والمصريون .

ولا ندرى إذا كان رجال فن الجواهر قد استعملوا العدسات المكبرة ، ولكن من المحتمل أنهم قد استخدموها للأساس

الرئيسى لعمل العدسة كان معروفا عند ارسطوفانس كما أشار اليه كثيراً بلىنى ولا سيما فيما يتصل بتجمع أشعة الشمس فى بؤرة صغيرة لتوليد الحرارة .

والمعروف أنه عثر على بعض أنواع العدسات القديمة فى مقابر المصريين والكريتيين وغيرهم من القدامى !

الجواهر :

الجواهر — الأحجار الكريمة هى نوع من الحجارة تستخدم فى الزينة الشخصية وقديماً كانت تنسب إلى بعضها طائفة من الخصائص غير الطبيعية ، فكانت تتخذ منها الأحجبة والطلسمات والتعاويذ لمعالجة الأمراض والتحصين ضد الأرواح الشريرة ودفعها عن الإنسان . وكانت الأحجار الكريمة فى الغالب رمزاً للسيادة ومعمو المسكنة . ولذلك قصر استخدامها على الملوك والنبلاء ورجال الدين .

وكان إذا حفرت على تلك الأحجار بعض النقوش كما هو الحال فى الأختام والمهور اتخذت طابعاً رمزياً . وهذه الرمزية التى يحتفظ بها إلى اليوم توضح أهمية الأختام الحكومية على الوثائق الشرعية والقانونية .

ومعظم الأحجار الكريمة معادن غير عضوية ، على عكس
اللؤلؤ والكهرمان والمرجان والمغنطيس الأسود (Jet) وتلك
التي تتوالد نتيجة لعمليات حيوية .

وقد توصل الإنسان إلى صناعة بعض المواد في المعمل ،
ولها نفس الخصائص الكيميائية والطبيعية والضوئية التي للأحجار
الكريمة الأصلية ، وتعرف تلك بالجواهر الصناعية تمييزاً لها
عن الأخرى . وتلك بعض الأمثلة .

الياقوت الصناعي والامل الصناعي واللؤلؤ الصناعي إلخ
وهي تشبه زميلتها الطبيعية لكنها ليست طبيعية ومعظمها ،
رخيصة الثمن بالرغم من مظهرها الحلاب ولونها البراق ، مما يغري
الناس ويجذبهم إلى اقتنائها والتحلل بها مع أنها لا تمتاز كثيراً
عن الزجاج البراق الملون !

فالماس والياقوت والياقوت الأزرق (Sapphire) والزمرد
(Emerald) وأحياناً الزبرجد وهو من فصيلة كريسوثيريل
تدخل كلها في نطاق الأحجار الكريمة وما عداها يطلق عليها
أحجار شبه كريمة . ويدل هذا التمييز عامة على القيمة النسبية
للأحجار ولكن مع ذلك فهناك اختلاف كبير في النوع للحجر
الواحد وتفاوت هذا الاختلاف بتنوع قيم أنواع الحجر

الواحد حسب درجاتها في الصفاء والنقاوة والبريق وأسلوب الشق الذي يستخدم في تشكيلها . .

وهناك أنواع طيبة من بعض الأحجار شبه النفيسة تمتاز بأثمان غالية مثال — الجمشيت (amethyst) وعين الهر (opal) والياقوت الأصفر (topaz) والزرقون (Zircon) وتتبادل قيمتها مع ما يقابلها وزناً من الأحجار النفيسة .

قلنا : إن استخدام الناس — الأحجار الكريمة عادة قديمة ترجع إلى أقدم العصور وإذا كان للماس مكانته الرفيعة في العالم الغربي منذ أزمنة طويلة ، فقد كان للياقوت في الهند وحجر اليشم في الصين نفس المنزلة . وقد كان للعادات والودائع أثر نسي في استخدام الجواهر الأخرى . ونلاحظ أن التطور في استعمالها قد حدث خلال أجيال طويلة ، كما أنه يلاحظ غالباً أن الأحجار الأدنى قدراً وقيمة قد تنال شهرة محلية وذلك في البلاد أو الجهات التي توجد فيها وتنتجها كالفيروز في مصر قديماً مثلاً وفي جنوب غربي الولايات المتحدة الآن .

ونجد أنه بين الألفين « تقريباً » من أنواع الأحجار غير العضوية نجد ستة عشر منها لها أهمية واضحة في عالم الأحجار الكريمة وهي :

كريسوبيريل (Chrysoberyl) والقورند (Corundum)
والماس والفلسبار (Felspar) وهو من أنواع الصخر المتبلور .
والعقيق الأحمر وعين الهر والرو « البلور الصخرى » وحجر
اليشم واللازورد والياقوت الأصفر والعقيق الأبيض والفيروز
والاوليفين واللعل (Spinel) والتورمالين والزرقون .

ويكمل هذا الثبت — اللؤلؤ — ولجميعها تقريباً باستثناء
الزرقون شهرتها الفائقة في عالم الأحجار النفيسة منذ أقدم
العصور .

والمعروف في عالم الأحجار الكريمة أنه إذا وجد نفس
الحجر الواحد في نفس لونين أو أكثر فإنه يعطى اسماً خاصاً
لكل نوع . ومن هنا فقد يتشابه تماماً جوهراً من جميع
النواحي ولكنهما يختلفان عن بعضهما في كمية الأوساخ التي تؤثر
على درجة لون كل منها . فالزمرد ذو اللون الأخضر
والأكوامارين ذو اللون الأزرق ينتسبان معاً إلى الزمرد
المرادف لـ (Beryl) في اللغة الإنجليزية . كما ينتسب الياقوت
الأحمر (Ruby) أو الياقوت إلى حجر القورند كما أن العقيق
اليمانى (Ajate) والأمشست والقورنجورم والسيترين واليشب

(Jasper) والعقيق (Onyx) وعين الهر أو النمر كلها
من أنواع اللرو .

لونه الحجر الكريم :

تشترك الأحجار الكريمة مع غيرها من المعادن الأخرى
في عدة خصائص عامة طبيعية ، ولكنها تمتاز عنها ببعض الخواص
التي جعلت لها منزلة سامية ، وسنترك مؤقتاً شرح الخصائص
العامة ونتحدث فقط عن اللزاي الخاصة بها وأهمها الجمال
واللانة والندرة ، فإذا لم تتوافر هذه الصفات الثلاث للحجر
لا يسمى كريماً أو جوهراً

وأهم الصفات التي تضفي شيئاً من الجمال الفاتن على الجواهر ...
اللون الأخاذ فقليل جداً من الجواهر لها لون واحد مميز لها
ويلازمها أى يدخل في تركيب الحجر الكيماوى . . فالفيروز
(Turquoise) قاعدته فوسفات النحاس ، والأليومنيوم يتسبب
لونه الأزرق من النحاس ، ومعظم الأحجار الكريمة لالون لها
عند ما تكون صافية نقية ، ويتسبب لونها من الاكدار
(الأوساخ) التي تحتويها — وتلك تقوم بموامل الصبغة أو هي
التي تكسبها اللون الذي تبدو عليه .

وفي معظم الأحوال أيضا فإن الأحجار اللالونية تكون شفافة أو نصف شفافة^(١).

وتوجد معادن الجواهر يبلورتها (تبلوراتها) وهي في حالة منتظمة جدا وهذه البلورات عرضة لتكون نقية وعلى هذا تكون شفافة.

وعين المهر هو الحجر الكريم الهام الوحيد الذي ليست له بنية ذرية محددة وبعبارة أخرى واضحة لا يكون في حالة بلورية وقليل جدا من الأحجار الكريمة حينما يعثر عليها بحالتها الطبيعية لا تكون جذابة إذ أنها لا تكتسب روعتها وجمالها إلا بعد أن يأخذها الصانع المدقق أو الجوهري الحبير ويضفي عليها مهارته ودقته وفنه إلى أن يكسبها الرونق والطرافة الأخاذة ، وذلك بعد عدة عمليات دقيقة في القطع والصقل والتلميع .

تمييز الأحجار الكريمة

تمييز الأحجار الكريمة في حالتها الطبيعية بعضها عن بعض ، قبل القطع بعدة خواص ، وهي :

allchrmatic

(١) هي التي تعرف بالانجليزية

- Crystal form ١ — أشكال بلوراتها
- Hardness ٢ — صلابتها
- Cleavage ٣ — أشكالها بعد تشققها أو انفلاقها
- Fracture ٤ — كسرها
- Chemical test ٥ — فحص بنيتها واختبارها
- الكيميائي ، فقلها النوعى
- ٦ — ألوانها التى تجتذب الناس إلى اقتنائها والاقبال على
- التزين بها وسنبدا الكلام عليها .

ألوان الأحجار الكريمة

ألوان الأحجار الكريمة من خواصها المحبوبة . . قد يكون
لونها أصيلا أو مستعارا ، فالأول منشأه للمادة التى يتركب منها
لون الحجر ، فالفيروز مثلا لونه أخضر لاحتوائه على مركب
من النحاس الأخضر هو مادة جوهرة ، أما اللون للمستعار فسيبه
تدخل مادة قليلة غريبة فيه فغمرت به بلونها على قلتها ، وحجبت
لونه الأصلي ان كان له لون . مثل ذلك الياقوت الأحمر والياقوت
الأزرق ، والعقيق ، وجميعها جواهر واحد برغم اختلاف ألوانها

وتتجه عناية الجوهري الحبير إلى لون الحجر وإيضاحه ، وقد برع الهندود منذ القدم في هذه الناحية فهم مثلا يسخنون الحجر الحليقدوني الملون بهدوء لكي ينتجوا منه العقيق الأحمر والأصفر ، ويلاحظ كذلك أن التوباز الأصفر يتحول لونه إلى «بجي» أو قرنفلي فاتح إذا عولج تحت درجة حرارة أربع مائة سنتجrad — ولا يخفى أيضا أن أنواع الأمشست والأكوامارين وبعض أصناف الياقوت والتورمالين كلها تنشأ نتيجة للمعالجة الحرارية الخاصة التي يلم بها الجوهري .

وهكذا رأينا الأحجار الكريمة تميز بألوانها ومع ذلك فبعضها لا لوني ، ومنها ما يشترك في عدة ألوان .

الأساطال البلورية في الأحجار الكريمة :

تتخذ غالبية الأحجار الكريمة لنفسها شكلا هندسيا منتظما يختلف باختلاف الأحجار ، هذه الأشكال المنتظمة هي البلورات (Crystal) ، وخاصة اتخذ هذه الأشكال يعبر عنها بالتبلور (Crystallisation) ولكل حجر كريم شكل بلوري خاص به . وليس التبلور مجرد تكوين هذه الأشكال الهندسية الخارجية ، بل إنه يصحبه انتظام في جميع الخواص الطبيعية

الأخرى كالصلادة ومرور الضوء فى المادة المتبلورة وانتقال الحرارة فيها . . . الخ وكل هذه الخواص تتأثر بالنظام البلورى بحيث تختلف قوتها باختلاف الاتجاه داخل البلورة . مما يدل على أن التبلور هو نتيجة تنظيم خاص فى ذرات المادة داخل البلورة . وهذا التنظيم يتنوع باختلاف الحبر وتنوعه .

والسطوح التى تحد البلورة تسمى وجوها وهى تتقابل فى خطوط مستقيمة تسمى حروف البلورة ، والزوايا التى بين الوجوه تسمى زوايا البلورة . والقواعد العامة فى التبلور هى :

١ — نبات الزوايا البلورية بين الوجوه المتماثلة فى المادة الواحدة مهما كان حجم البلورة .

٢ — وجود تناسب بين ميل وجوه البلورة وموضعها . وهذا يرجع إلى محاور بلورية تصويرية (كخط الاستواء ومدار السرطان ... الخ) تكون الوجوه البلورية إما موازية لها وإما قاطعة إياها على أبعاد متناسبة بنسبة ثابتة فى كل حجر .

٣ — التماثل فى البلورة أى إمكان قطعها إلى نصفين متساويين كل التساوى .

وقد قسمت بلورات الأحجار (وغيرها من المعادن) إلى ستة فئات رئيسية وقد تتداخل اثنتان منهما، وتلك تختلف في درجة تناسبها في أطوال محاورها التصورية بعضها لبعض ومقدار الزوايا التي تتقاطع فيها هذه المحاور^(١)

وقد يكون للحجر أكثر من شكل بلورى واحد .
وفيما يلي ثبت بين الفئات البلورية :

١ — فصيلة المكعب (Cubic System)
ألماس — العقيق (البجادي) — اللؤلؤ — اللازوليت —
الفلوريت — السولاديت — السفاليريت — الكروميت —
الكوبالتيت — الذهب — البيريت .

٢ — فصيلة الرباعي (Tetragonal)
الزرقون — الأناثاس — الكاسيتريت — الروتيل —
الفيزيوفانيت (نسبة إلى فيزيوف)

٣ — فصيلة السداسى Hexagonal
القورند — الزبرجد (زمرد مصر) — البلور الصخرى

(١) دكتور حسن صادق : الجيولوجيا . ص ١٥ - ١٧ .
القاهرة — مطبعة مصر عام ١٩٢٩ .

(المرو) — النورمالين — الأباتيت — البينوتيت —
الكالسيت — الديوبتاس — الفيناسيت — السميشونيت —
الويليميت — حجر الدم (خاهان) .

٤ — فصيلة المعين Orthorhombic

التوباز — عين الهر (كريسويريل) — حجر الزبرجد
(أوليفين) — الأندالوسيت — أليرونيت — الفاريسيت .

٥ — فصيلة ذات الميل الواحد Monoclinic

النيفريت — الجاديت — التوتية (حجر الدهنج) —
اللازوليت — السيوليت — السيربنتين — التيانيت .

٦ — فصيلة ذات الثلاثة ميول Triclinic

الفروز — الأكسيت — الميكروكلين — الألييت —
الرودونيت .

وقليل من الأحجار الكريمة لا يأخذ شكلا بلورياً أصلاً
فتسمى غير متبلورة .

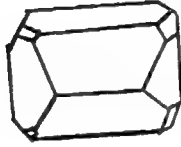
عين الهر (أنواع شتى) — الكريسوكولا — الشبه
أوالمسيح (أوبسيديان) — المولدافيت — الكهربا —
الكهرمان الأسود .

بالموراة منه فصيلة الجبل الواحد

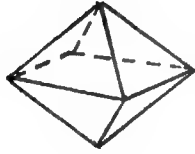
أهرام ومنشورات

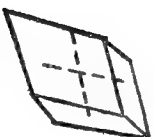


أهرام ومنشورات



هرم مزدوج





مستور

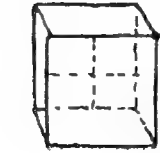


هرم مزدوج

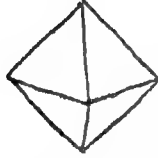


مستويات وأهرام

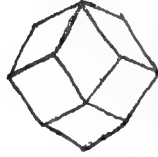
بالجوانب من خطيئة الجيول المثلثة



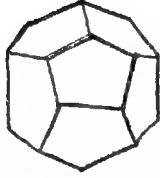
المكعب



ذو الثمانية الأوجه



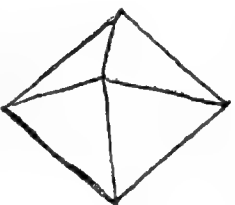
ذو الاثني عشر وجهًا



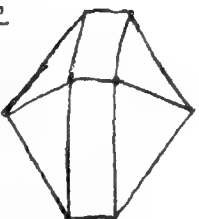
ذو الاثني عشر وجهًا مخفيًا

بلورات من فضيلة المكعب

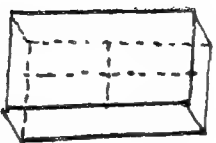
بلوریت من فضیلة الربای



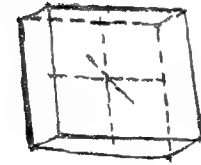
همه ربای من در مع



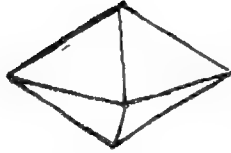
همه من در مع و من در ربای



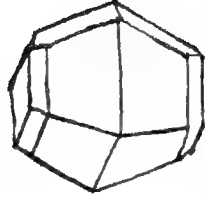
من در ربای



منصور معين

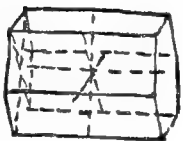


لهم نموذج معين



أهرام ومنشورات معينة

الجواب من فضيلة المعين



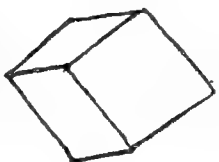
ههم سلاسی مزدوج منشور سلاسی



ههم مزدوج رضشور سلاسی



معین الوجوه



بلورات من فضيلة السلاسی

الصلادة :

الصلادة هي خاصية مقاومة الحجر للتلف والانبراء ، وبها يحفظ صقله ويبقى على بريقه — والصلادة عشر درجات يحتويها سلم اتخذ مقاساً ، بحيث أن العاشر يخدش الجميع والتاسع يخدش ما قبله وهكذا وعلى العموم إذا حككت حجراً بمبرد صلب فأكل منه ، فهو حجر خسيس ، وإن أكل هو من المبرد فالحجر كريم — وفيما يلي درجة صلادة الأحجار :

Diamond	١٠	الأماس
Carundum	٩	القورند
Chrysoberyl	٨,٥	الكريوسبريل
Topaz	٨	الياقوت الأصفر
Spinel	٨	اللعل
Beryl	٨-٧,٥	الزمرد
Zircon	٧,٥	الزرقون
Andalusite	٧,٧	الأندالوسيت
Quartz	٧	مرو — بلور صخرى
Garnet	٧,٥-٦,٥	العقيق أو البجادي الأبيض أو الأحمر

Olivine	٧-٦,٥	الزبرجد
Jadeite	٧-٦,٥	اليشم
Felispar	٦,٥-٦	الفلسبار الأخضر — الأمازون
Turquoise	٦	الفيرودج — الفيروز
Obal	٦,٥-٥,٥	عين الهر أو الشمس
Hematite	٦,٥-٥,٥	حجر الدم
Beryllonite	٦-٥	بريلونيت
Obsidian	٥,٥	السيح
Lazulite	٦-٥	اللازوليت
Lazulite	٥,٥-٥	اللازوردل « الحجر الأزرق »
Malachite	٣,٥	حجر الدهنج — « التوتية »
Pearl	٣,٥-٢,٥	لؤلؤ
Gold	٢-٢,٥	ذهب
Amber	٢,٥-٢	مفناطيس
Jet	٢,٥-٢	» أسود

النشور :

إن لغالبية الأحجار الكريمة وأشباهاها المتبلورة خاصة بموجها تفصل في نشور أو طبقات رقيقة عند دقها أو الضغط على سطحها . وهذه النشور موازية عادة لاتجاه معين من اتجاهات البلورة . وقد تتشقق بعض الأحجار في أكثر من اتجاه، وأحسن الأمثلة على هذه الخاصة في الميسكا الذى يفصل عادة في طبقات رقيقة جداً شفافة موازية لقاعدة البلورة . كما أن الكلسيت يتشقق في اتجاهات موازية لوجوه المعين .

وقد تكون هذه الخاصية قوية في بعض الأحجار وقد تكون ضعيفة كما في بلورات الماس ، فإنها تتشقق بصعوبة في أشكال ذات ثمانية أوجه . وهذه الخاصة وإن لم تكن ظاهرة للعين فإنها تساعد المشتغلين بقطع هذا الحجر الكريم في صناعة الحلى .

الكسر

والأحجار التى لا تتشقق إذا ضربت تكسر ويختلف شكل السطح المكسور باختلاف الأحجار ، كان يكون محارياً Conohoidal أى في خطوط مقوسة متوازية أشبه بكسر قطعة

ممثلة من الزجاج « مثل الكوارتز » أو غير منتظم « كالنحاس »
أو خشبي ككسر قطعة الخشب مثل « الجاد » Jade .

الثقل النوعي

وعند قطع حجر من الأحجار لا يمكن ملاحظة جميع
خواصه المميزة له ، وقد يكسر الحجر ويتلف ، ولكن
بالاستعانة بالمجهر أولاً يمكن معرفة الشروخ الخفيفة والصغيرة
التي به ولا تنظر بالعين المجردة ويمكن الوقوف بواسطة المجهر
على أية مشتملات مميزة أخرى وحالة توزيعها في بنية الحجر .
وهكذا تتجمع الأدلة الكافية التي تساعد على إيضاح « شخصية »
الحجر ، ومع ذلك فالتحقيق الإيجابي يتم بعد ذلك ويقرر خاصية
أو اثنتين من الخواص الطبيعية . وفي معظم الأحوال يكفي
تقرير كثافة الحجر « وزنه النوعي » ومعرفة معامل انكساره .
والوزن النوعي لأية مادة يعبر عنها بعدد « رقم » وهو عبارة
عن النسبة بين وزن حجم معين من المادة ووزن حجم مساو
من الماء المقطر في درجة + ٤ ° . وعلى هذا فالماس والياقوت
الأزرق وزنه النوعي بالتوالي ٣,٥٢ ، ٤,٠٠ .
وهناك وسائل كثيرة لتقدير الوزن النوعي لمادة ما .

وكثيراً ما يلجأ الجوهري الماهر إلى أساليب دقيقة عندما يريد تقدير الوزن النوعي للحجر الكريم صغير الحجم جداً .
 وفيما يلي ثبت بين الثقل النوعي لأنهم الأحجار الكريمة :

الذهب ١٦ — ١٩

حجر الدم ٥,٢

الزرقون ٤ — ٤,٨

القورند ٤

الدهنج ٤

اللعل ٣,٦

الماس ٣,٥

الياقوت الأصفر ٣,٥

الزبرجد ٣,٣

اليشم ٣,٣

الاندالوسيت ٣,٢

اللازوليت ٣,١

البريللونيت ٢,٨

الزمرد ٢,٧

المرو ٢,٧

٢,٧	الفيروز
٢,٧	المرجان
٢,٦	اللؤلؤ
٢,٩ — ٢,٤	اللازوريت
٢,٣ — ١,٩	عين المهر
١,٤ — ١,١	المغناطيس الأسود
١,١	المغناطيس

البريق ومعامل الانكسار :

يشوق بريق الجواهر ولمعتها على نسبة كمية الضوء التي تنعكس من سطح ومن داخل الجوهرة ، وكمية الضوء المنعكسة على السطح تختلف تبعاً لاختلاف معامل الانكسار (Indices of refraction) التي يمتاز بها كل حجر . فمثلاً :

معامل انكسار الصخر البللورى « الكوارتز » هو ١,٥٥
ومعامل انكسار الياقوت الأزرق ١,٧٦ ، والزرجون ١,٩٥
والماس ٢,٤٢ إلى ٢,٥٠ .

أما معامل الانكسار فيمكن قياسه بسهولة بواسطة آلة صغيرة في حجم اليد .

وترشدنا الخاصة الاشعاعية (مدى اختراق الاشعاعات غير
الضوئية كفوق البنفسجية والأشعة السينية) إلى التعرف على فصيلة
الحجر ؛ فالأشعة السينية مثلا تنفذ في الماس لكنها لا تنفذ في
بعض أنواع الزجاج . وللتمييز بين الماس وهذا الزجاج تؤخذ
لها صورة سينية ، فيميز الصادق من الكاذب . . وهكذا يتبع
مع كل حجر .

وقد وصل علم الأحجار الكريمة إلى مستوى كبير من
النجاح بحيث انه استطاع تحقيق دقائق كل حجر وذلك بواسطة
الأجهزة الدقيقة التي صممها العلماء لأغراض التمييز بين أنواع
الجواهر على قاعدة الخواص الطبيعية للمواد . ومن تلك الأجهزة
البولاريسكوب والديكروسكوب . . . الخ .

ويعبّر بالبريق (Lustre) عن مقدار الضوء المنعكس من
سطح المعدن ونوع هذا الضوء فالبريق ضعيف أو معتم إذا كان
الضوء المنعكس قليلا ، وهو متوسط ثم قوى متلألئ إذا كان
مقدار هذا الضوء كبيرا .

والبريق اما فلزى (Metallic) إذا كان يشبه في نوعه
بريق سطوح الفلزات للصقولة .

أوماسى	(Adamantine) كبريق اللّاس وهو يعلب
فى للعادن الشفاقة .	
أوصمفى	(Resinous) كبريق الصمغ مثل
عين المر .	
أو زجاجى	(Vitreous) كبريق الزجاج مثل
الكوارتز .	
أو لؤلؤى	(Pearly) كبريق اللؤلؤ .
أو حريرى	(Silky) كبريق الحرير ^(١) .
وسنوضح بعد ذلك الخواص الضوئية للأحجار الكريمة وعلاقتها بها .	

الأهمجار الكريمة وخواصها الضوئية :

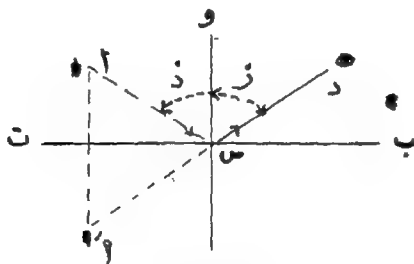
يتوقف كثير من مميزات الأحجار الكريمة الجذابة على خواصها الضوئية (Optical) وبعض تلك الخواص يمكن التعرف عليها بدون استخدام أجهزة علمية خاصة ، نذكر منها على سبيل المثال جهاز تحديد الانكسار « رفراكتومتر » (Refractometer) أو ميكروسكوب الاستقطاب أو الدثروسكوب . . الخ وتلك

(١) دكتور حسن صادق : الجيولوجيا . ص ٢١ — ٢٢ .

الخواص التي يمكن تحديدها باستخدام هذه الأجهزة هامة جدا لتعيين نوع الحجر الكريم بدقة . وسنجد من اللازم هنا أن نشرح بعض الخواص الهامة للضوء لاتصالها بهذا الموضوع الهام .

REFLECTION OF LIGHT انعكاس الضوء :

حينما يسقط شعاع ضوء على مرآة أو أى سطح مصقول آخر ، فإنه ينعكس بحيث يرى أن زاوية الانعكاس تكون مساوية لزاوية السقوط ، كما نلاحظ أن الأشعة المنعكسة والساقطة فى مستوى واحد (أنظر الشكل ١) فثلا شعاع الضوء أس الصادر من الشمعة فى أ يقابل سطح الانعكاس ت ب فى س مكونا زاوية السقوط أس و . وهذا الشعاع ينعكس إلى العين فى د مكونا

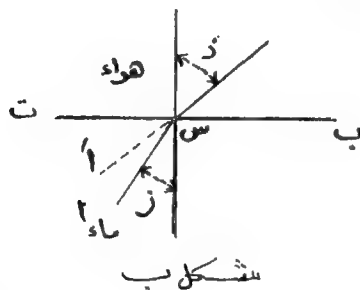


شکل ۲

دس و زاوية الانعكاس . ويظهر الغرض أ في أ ونلاحظ أيضا أن الزاوية ز مساوية للزاوية د كما ينص عليه قانون الانعكاس .

انعكاس الضوء : REFLECTION

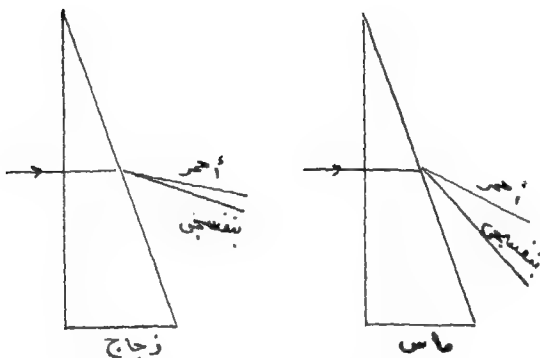
وحينما يصدم الضوء سطح مادة شفافة ، فإن بعض الأشعة تنعكس وبعضها تخترق المادة الشفافة ويعبر عن تلك بأن الضوء ينكسر (Refracted) وفي حالة قطعة الأحجار الكريمة ، يلعب الضوء المنكسر دورا كبيرا جدا يفوق بكثير الضوء المنعكس .
وحينما يمر الضوء مائلا من وسط إلى آخر ، من الهواء إلى الماء مثلا فإن طريق الشعاع لا يكون مستقيما لكنه يكون منحنيا ، ويعبر عن هذه الظاهرة علميا بقولنا أن الشعاع ينكسر (أنظر الشكل ب) .



نُتِفَتِ الضَّوْءُ : DIVERSION

وهناك تجربة معروفة في الفيزياء الابتدائية وهي تحليل الضوء الأبيض إلى الألوان التي يتركب منها ، وذلك بمرور أشعة الشمس من خلال منشور زجاجي (أنظر شكل ج) . واللون الأبيض من بين الألوان المركبة التي تؤلف منها الأشعة ونلاحظ أن أقل ما ينكسر من تلك الألوان هو اللون الأحمر بينما اللون البنفسجي أكثرها انكسارا في حين أن الألوان الأخرى البرتقالي ، والأصفر والأخضر والأزرق تحتل مواقع متوسطة في حزمة الألوان التي يطلق عليها الطيف . (Spectrum) وهنا يقال إن الضوء الأحمر أكثرها سرعة بينما سرعة الضوء البنفسجي أقلها . وتفسر هذه الظاهرة بأنه قد حدث تشتت للضوء ولهذا يمكن تحديد معامل الانكسار بالاستعانة بضوء وحيد اللون (مونوكروم) .

والاختلاف في سرعات الضوء الأحمر والبنفسجي عند مرورها في خلال مادة من المواد يدل على قوة التشتت في هذه المادة . ويعبر عن هذا عدديا باختلاف معاملات الانكسار للضوء البنفسجي والأحمر .



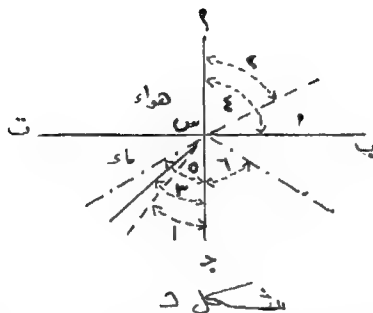
شكل جـ

فالماس مثلاً يمتاز بخاصية تشتت عالية جداً ، تعادل ٣ أمثال الزجاج العادى .

وهذه الدرجة العالية من تشتت الضوء بالماس عامل مهم جداً إذ عليها تتوقف خاصية « النار » للشهور بها الماس وبعض الأحجار الكريمة الأخرى . وترجع تلك الخاصية العجيبة إلى تلك الحقيقة التى جعلت الألوان التى يتألف منها الضوء الأبيض فى خلال مرورها فى الماس تشتت وتوسع . وفى أحجار أخرى كالكوارتز أو الزجاج وهما معروفان بضعف تشتيتهما للون الأبيض نلاحظ أنه لیس لها وهج أو بعبارة أخرى « نار »

الانعكاس الكلى والزوايا المحرمة CRITICAL ANGLE

إذا مر الضوء من وسط أكثر كثافة إلى آخر لطيف ، فإن الشعاع ينحني بعيداً عن الخط للمعتاد ويلاحظ أن زاوية السقوط (١) في الوسط الأكثر كثافة أصغر من زاوية الانكسار (٢) في الوسط اللطيف ، ويلاحظ أيضاً أن زاوية سقوط ما (٣) في وسط أكثر كثافة ، تكون زاوية الانكسار (٤) عبارة عن ٩٠ درجة ، وفي هذه الحالة يحك شعاع الضوء السطح الذى بين الوسطين . فإذا زادت زاوية السقوط ، كما يبدو في الحالة (٥) فإن شعاع الضوء لا يمكنه الظهور « الخروج » ولكنه ينعكس ثانية في الوسط الأكثر كثافة كما ينص عليه قانون الانعكاس ، مؤلفاً (٦) مساوية لـ (٥) . وهذه هي الظاهرة التى تعرف بالانعكاس الكلى . وعلى ذلك فإن كل الضوء في الوسط الأكثر كثافة الذى يصطدم عند السطح بـ ب مكوناً زوايا سقوط أكبر من (٣) محدثاً انعكاساً كلياً « انظر الشكل د » والواحدة من هذه الزوايا تعرف في علم الأحجار الكريمة بالزاوية الحرجة (Critical angle) . فهى إذن الزاوية التى يحدث وراءها الانعكاس الكلى الذى يختلف تبعاً لمعامل انكسار



الحجر الكريم . وكلما ارتفع معامل الانكسار صغرت الزاوية الحرجة . وينتج عن ذلك انعكاس أكبر قدر من الضوء داخل الحجر . وعلى ذلك تقدر الزاوية الحرجة بأنها .

$$(ح) \text{ جيب الزاوية الحرجة } (٥) = \frac{1}{\text{معامل انكسار الحجر}}$$

ومن هنا ، يتضح أن الأحجار الكريمة ذات الانكسار المنخفض ، كالكوارتز مثلاً « معامل انكساره ١,٥٥ وزاويته الحرجة = ٤٠° ١٠ » لا يكون وهاجا أو متلاًثاً على عكس الماس « معامل انكساره ٢,٤٢ وزاويته الحرجة ٢٤° ٢٦ » .

تعيين معامل الانكسار

لذلك كان تعيين معامل الانكسار للأحجار الكريمة من أدق وأضبط الوسائل العلمية لتحقيق شخصية كل من أنواع تلك الأحجار . وهناك ثلاثة طرق معروفة :

١ — طريقة الغمر (Immersion) التقريرية :

٢ — طريقة بيك (BECK) .

٣ — طريقة جهاز معرفة الانكسار (Refractometer) .

وأدق هذه الطرق هي استخدام الأجهزة العلمية ومنها جهاز

مميث وجهاز رينر^(١) .

يتضح مما شرحناه من نظريات الضوء أن معامل الانكسار خاصية هامة جداً في عالم الأحجار الكريمة . فهو يميز الاختلافات والفوارق لأنواع الأحجار ولذلك كان من أهم ما يعاونا على تحقيق شخصية الحجر الكريم بكل دقة . وهناك جداول علمية يستدل منها على معامل انكسار كل حجر .

(١) لمن يريد التوسع في هذا المجال ، عليه أن يرجع إلى كتاب الجواهر وموادها لمؤلفيه كراوس وسلاسون الفصل الرابع ،

وهذا ما يقال أيضا عن الزاوية الحرجة . فان لسكل حجر كريم زاوية حرجة يمتاز ويختص بها . والزاوية الحرجة ذات أهمية واعتبار عند قطع الحجر الكريم سواء أكان ماساً أو ياقوتا أو زمرداً . . . إلخ فهي التي تكسبها البريق والتوهج أو « النار » في لغة أهل الفن . . .

قطع الأحجار الكريمة وصقلها

ربما لا توضح كلمة قطع فيما يتصل بالأحجار الكريمة ما تعنيه تماماً ، إذ يقصد بها « تفصيل » الحجر وتشكيله حسب التخطيط الذى يقوم به الجوهري كـرغبة العميل ، ثم تنسيقها فصقلها . وتحتاج هذه العملية الفنية إلى مهارة ودقة وكفاءة بالغة . وإلى جهد يبذله الجوهري لكي يحصل على جوهرة متناسقة الشكل ذات إطار يهيج العين ويلفت النظر .

وهناك أنماط كثيرة لقطع الأحجار ، لعل أقدمها وأيسرها من الناحية الصناعية ، ما يعرف عند الجوهريين باصطلاح كابوشون (Cabochon) ويأتى ذلك بأن يتخلص الجوهري من الزوائد وأن ينعمه أو يجلخه ثم يثقبه إذا لزم الحال . وأنواع قطعات الكابوشون كثيرة ، منها المزدوج والمقعر وقطعة حبة

العدسة والكابوشون المرتفع ، والبسيط والكابوشون المفرد
ومالجوف . . . إلخ .

وفي قطعة الكابوشون للزدوجة يكون السطح الأعلى
والسطح الأسفل محدبان . ويلاحظ أن يكون تقوس الجزء
العلوى أشد من الجزء الأسفل . فإذا تساوى تقوس الجزأين
أطلق على القطعية « حبة العدس » لتشابههما . وفي الكابوشون
المرتفع يكون الجزء العلوى من الحجر مرتفعاً جداً .
أما الكابوشون البسيط فسطحه الأسفل يكون مستويا .
وفي الكابوشون المجوف يكون سطح الحجر الأسفل مجوفاً
أى محدباً بينما يكون الجزء العلوى مقعراً . ومن الأحجار
التي تقطع على هذا النمط الأوبال والياقوت النجمى والفيروز
والتورمالين . . . إلخ .

وهناك نمط قطعية الوجوه المتعددة (Faceted Cuts) وفيها
يكون للحجر عدة أسطح صغيرة تساعد على زيادة بريقه نتيجة
لانعكاس الضوء وانكساره من كل سطح . وينسب هذا الأسلوب
من القطع إلى لودويج فون بوكوين الذى امتاز فى عمله فيما بين
١٤٥٦ و ١٤٧٦ وهناك من يرى أنه عرف قبل ذلك فى إيطاليا
وفرنسا ، ويقال أن فنسبزيروزي كان أول من قطع اللاس.

وشكله بالأسلوب الذى يعرف اليوم «بريليات». كما أن أقدم أساليب قطع الماس هو الذى عرف باسم «قطعة المائدة»، ثم عرفت قطعة الورد ولا تستعمل اليوم إلا فى الأحجار الصغيرة وفى أخريات القرن السابع عشر استخدمت قطعة الماس المعروفة «بريليات» التى مازالت شائعة إلى اليوم. ومن مزاياها الحصول على بريق شديد ولمعة أخذاً للماس وغيره كالياقوت بأنواعه والزمرد والزرقون ويقطع بعض هذه الأحجار على نمط مربع أو مستطيل لا يخلو من عمل بعض الأسطح الجانبية كما هو الحال فى قطع الزمرد. ويصل عدد الوجوه فى الحجر الواحد فى قطعة البريليات إلى خمسين.

وهناك أنواع كثيرة من القطعيات شائعة فى زماننا أهمها :
الترايزى — نصف القمر — أبوليت — المثلثة — المربعة —
المخمسة — لثلاث ذو الأركان — المعين — للسدسة — الباجيت —
— الماركيز .

كما توجد قطعيات أخرى للأحجار المتناهية فى الصغر التى تعرف باسم رمال الأحجار .

فلنا إن قطع الأحجار الكريمة ولا سيما الماس يتطلب مهارة ودقة لا حد لها ولذلك يطلق على الفنيين الذين يعملون فى

الماس = أرستقراطيو الفن . والواقع أن هذه الصفة لا تتناسب كثيراً مع ما يستحقونه من تقدير وإعجاب . ولا يحترف هذه المهنة إلا قلائد من الممتازين الذين تعلموا أصول تكوين الأحجار الكريمة ووقفوا على دقائقها العلمية والفنية ليتجنبوا أية خسائر قد تلحق بقطعة الجواهر ، ومراكز صناعة قطع الماس متركزة في بعض البلدان كبلجيكا وهولندا وألمانيا . فقد كان في بلجيكا إلى ما قبل الحرب العالمية الأولى حوالي ٢٠.٠٠٠ من الجواهريين الأفذاذ ، وقدر عددهم في ألمانيا حوالي ستة آلاف . وهناك بعض المثين في باريس وسنت كلو « فرنسا » وفي جنيف وويل « سويسرة » وجنوة « إيطاليا » وفي بريطانيا والولايات المتحدة . وفي جوهانسبرج وكمبرلي ومدينة الكاب وبريتوريا في جنوبي أفريقيا . وفي بورنيو وبورت ريكو وكوبا والبرازيل .

قطع الماس

تقسم عملية قطع الماس إلى خمس مراحل :

(١) الفحص (٢) الشق (٣) الذشر (٤) القطع « التفصيل »

(٥) الصقل .

١ — تنطوى المرحلة الأولى على فحص الحامة جيداً بالنسبة إلى معرفة فصيلة البلورة وشكلها لأنها فى كثير من الأحيان تكون معوجة ومشوهة ومستديرة أو متوائمة . وينبغى على الجوهري أن يعرف إذا ما احتوت القطعة على عيوب أو تشقق وأين مكانها بالدقة . ويقف فى هذه المرحلة على نوع أو أسلوب القطعية التى سيقوم بها ، ونتيجة لهذا الفحص يقرر إذا كانت القطعة ستشق أو تنشر ليعرف الزاوية الذى سيعمل فيها فإذا انتهى من ذلك حدد بالمداد الهندى خطوط الشق .

٢ — الأحجار الخام التى لا تصلح للقطع الجيد أو التى تحتوى على عيوب فنية يشقها الجوهري بطريقة فنية خاصة تبعاً لفصيلة بلوراتها . ويمكن تقسيم الأحجار الكبيرة إلى أخرى صغيرة حسب حاجيات العرض والطلب . وبذلك يتضح ويبرز اللون الجذاب للحجر . وشق الماس من العمليات الفنية التى لا يقوم بها غير الجوهري الممتاز ، وإلا تعرضت القطعة إلى التلف .

٣ — النشر — ولتحويل القطعة الخام إلى جوهرة حقيقية ، تقسم إلى عدة أجزاء صغيرة . وتتم هذه العملية بنشرها إلى قسمين متعادلين تقريباً . وفى كثير من الأحيان تمر القطعة

فى خلال مرحلتى الشق والنشر . وما تبقى من القطعة بعد التقسيم يعاد تقسيمه إلى قطع أصغر حسب الرغبة .

ويوجد منشار خاص لنشر الماس ، قطره بين بوصتين أو ثلاثة ، يدور بسرعة ٥٠٠ و ٢٠٠ — ٤٠٠ دورة فى الدقيقة . وتوضع قطعة الماس التى تنشر فى ممسكة ذات رأس كاسية الشكل من المعدن وتثبت بالجيس والغراء والجزء الذى سيزال هو الذى يعرض خارج الكأس . ويمسك بالقطعة أمام حافة المنشار الماسى بعد طلائه بتراب الماس والزيت . ويستغرق نشر قطعة من الماس ذات القيراط الواحد حوالى ثمانى ساعات . وتحتاج القطعات الكبيرة إلى أيام .

٤ — القطع — وتنطوى هذه العملية كما قلنا على إعطاء الحجر الشكل المطلوب ثم صقله وتنعيمه وتؤدى هذه العملية اليوم بالوسائل الميكانيكية . وأول ما يعمله الجوهري تركيب القطعة وتثبيتها فى آلة صغيرة بواسطة نوع من الأممنت غير المعدنى ، وأهم ما يعنى به شيئان أولهما إزالة عيوب الحجر بدقة وثانيهما تشكيل الحجر بالصورة المرغوبة بدون أن يضحي بأية ذرات من الحجر ويفقدها . وتشبه عملية قطع الحجر العملية التى تعرف بالتجليخ أو التقشيط ، وينبغى على الجوهري أن يحرص

على كل حبيبة صغيرة من الحجر لأنه سينتفع بها في أنواع شتى من الحلى .

• — الصقل وتشتمل هذه العملية على تشكيل أسطح الحجر المختلفة في الشكل بالمطلوب سطحاً بعد سطح ، والعناية بإجادة تلصيقها ، وينبغي على الجوهرى في هذه المرحلة أن يكسب الحجر أوفى كمية من البريق والتلألؤ . ولهذا يراعى أن تكون كل الأسطح منسجمة ومتشابهة وأن ميولها قد شكلت بدقة . وتبرز في هذه المرحلة مهارة الجوهرى وخبرته وذوقه ودقته . وفي الأحوال التى تتطلب السكال يقوم بهذه المرحلة جوهرىان ، كلاهما خبير في اختصاصه .

وأساليب قطع الماس خلال المراحل التى ذكرناها لا تطبق كلها فى قطع الأحجار النفيسة الأخرى ، ذلك لأن خصائصها الطبيعية تختلف مادياً عن خصائص الماس ، وكلها « أنعم » منه ، وصناعتها تعتبر أيسر ولا يستغرق عملها وقتاً طويلاً .

الأحجار الكريمة الصناعية :

هى الأحجار النفيسة التى تصطنع فى العمل ، ولها نفس الخواص الكيميائية والطبيعية والضوئية التى تختص بها الجواهر الطبيعية .

كان من أهم الأحجار الكريمة التي توصل الخبراء إلى صناعتها : الزمرد والياقوت والياقوت الأزرق . وهى تباع اليوم بمقادير طيبة فى الأسواق . أما الأشت والبجادى الأحمر « العقيق » والترمالين . . إلخ ، فبالرغم من اصطنائها ، إلا أنها لم تلق النجاح المنشود فى الحقل التجارى ، ذلك لأنها ليست كزميلاتها الطبيعية وليست لها نفس القيمة .

تجارة الأحجار الكريمة :


ولما كانت من أهم خواص الجواهر أنها غير قابلة للتلف والكسر بسهولة ، فهى تشتري وتباع وتنقلها الأجيال جيلا بعد جيل . وللقادير للوجود منها يمكن الحصول عليها ، ولا تتأثر كثيراً بعمليات الإنتاج عن طريق ما يكتشف منها فى المناجم الجديدة . ومع ذلك فهى كأى مواد كيميائية للزينة . فإن الطلب يزداد ويقل تبعاً لاعتبارات العرض والطلب . ولذلك تختلف أثمانها تبعاً للحاجة إليها .

معايير علمية لدراسة الأحجار الكريمة :

وقد قامت جمعية الأحجار الكريمة البريطانية « أنشئت

عام ١٩٣١ « ومعهد الأحجار الكريمة الأمريكي » ١٩٣١ «
بإنشاء معاهد الدراسات الفنية والعلمية في فن الجواهر
(gemmology) . وتعمل جمعية الأحجار الكريمة الأميركية
على المحافظة وترقية المستوى الفني لصناعة الجواهر والعمل على
التفوق ومواصلة الدراسات الخاصة في هذا الحقل . وقد أنشئت
جمعية شبيهة بها في أستراليا عام ١٩٤٦ .

الماس^(١)

سيد الأحجار الكريمة على الإطلاق وأصلها ، تقدر  درجة صلابته بعشر درجات ، ذو طبيعة «شفافة» ،

ثقله النوعي ٣.٥ والماس كربون متبلور . له عدة ألوان : الأزرق . الأبيض . الأصفر . الأحمر . الأخضر . الأزرق . الأزرق . إلى الزرق . والأصفر للزعفراني وما هو لا لوني تظهر بلورته تحت المجهر مكعبة وذات ثمانية أسطح أو اثني عشر أو مستديرة أحياناً وأحياناً مشوهة أو مفتولة .

ومن أهم خواص الماس أنه ناعم الملمس — يتكهرب عند الحك — يتفسفر وينبعث منه الضوء وتشقه الأشعة السينية . يعثر عليه مع بعض الأنواع من الصخور النارية وخصوصاً القاعدية الرواسب التي تشتق منها . أو مخلوطاً ، ويوزن الماس عادة بالقيراط كالأحجار الكريمة الأخرى والقيراط الانجليزي

(١) يوناني معرب وهو الديامنت . قال التيفاشي إن الماس نوحان الزيتي والبللوري والزيتي أجودهما والبللوري أبيض شديد كلون البللور والزيتي بخالط يباينه صفرة كلون الزيت .

١٧ر٣ حبة ويعادل ٥٣ر٢٠ جراما وقد اتفق عليه أخيراً بأنه
يزن ٢٠٠٠ر٠ من الجرام أو ما يعادل ٢٠٠ ملليجرام .

مواطن الماس :

أهم مواطن الماس منذ عرفت مكانته بين الأحجار النفيسة هي :
١ — الهند وقد اكتشف في مناجمها منذ أقدم الأزمان إلى
نهاية القرن التاسع عشر .

٢ — أميركا الجنوبية وقد اكتشف فيها منذ منتصف القرن
الثامن عشر لاسيا بالبرازيل .

٣ — أفريقية الجنوبية التي انتقلت إليها حركة الكشف عنه
منذ عام ١٨٧٠ .

٤ — أفريقية الغربية وفي الكونغو .

الماس الهندي :

ويوجد الماس الهندي في الأحجار الرملية وفي حصى الأنهر
ورمال قيعانها ، وتتوزع مناجم الماس الهندية في خمس مجموعات
واقعة على الجانب الشرقى لمضبة الدكن ويستخرجها الأهالي بوسائل
بدائية جداً لا تختلف كثيراً عما ذكره التاجر الفرنسي جان

باتست تافرينيه (١٦٠٥ - ١٦٨٩) الذى كان قد زار معظم
مناجم الماس فيما بين عامى ١٦٣٨ - و ١٦٦٥ بوصفه تاجراً
فى الأحجار الكريمة .

وكانت جولكندا موطناً وسوقاً لصناعة الماس الهندية . وقد
أصيب الماس الهندى بضربة على أثر اكتشاف مناجم الماس
البرازيلية فى « ميناس جيريس » وبايا .

الماس البرازيلى :

وجد الماس فى البرازيل حوالى ١٧٢٥ فى تيجوكو (ديامنتينا)
فى ميناس جيريس واستغل البحث عنه على نطاق كبير عام ١٧٤٠
ثم انتقل البحث عنه إلى « ربوابايت » عام ١٨٠٧ ثم أهمل العمل
فيما بعد ذلك ، وأهم مناجم الماس اليوم فى ديامنتينا ويوجد الماس
فى الأحوال الآتية :

١ - مخلوطاً بحصى الأنهر .

٢ - فى أماكن مبعثرة بالمضيات بشكل متناثر فى الطين الأحمر
الذى يرتبط بشدة فى القطع الكبيرة .

وقد نافست تلك ، مناجم « ميناس جيريس » ثم استغلت

مناجم « سيراى شنكورا » وقد بلغ مقدار ما استخرج منه فى بايا عام ١٨٥٨ نحو ٥٤٠٠٠ قيراط .

وفى أوائل القرن التاسع عشر اكتشفت مناجم الماس فى جنوب إفريقيا فقضت على السوق البرازيلية . وفى عام ١٩٠٦ كان إنتاج الماس الإفريقى نحو ٩٠٪ من إنتاج الماس فى العالم .

الماس الإفريقى :

اكتشفت فى أواخر القرن التاسع عشر مناجم الماس فى جنوب إفريقية وذلك فى عام ١٨٦٧ . فقد عرفه الدكتور اترستون الذى استطاع أن يتعرف على ماسة طيبة عندما شاهد قطعة منه مع طفل إفريقى فى إحدى المزارع الواقعة على شاطئ نهر أورانج ، ونقلها إلى جبراهاستون ثم بيعت بمبلغ خمسمائة من الجنيهات ، وعرضت فيما بعد فى معرض باريز الدولى فى نفس العام .

وفى عام ١٨٦٩ عثر على حجر ماسى آخر زنته ٨٣ ¼ قيراطا بالقرب من نهر أورانج وقد اشتراه ليدل دودلى بمبلغ ٢٥٠٠٠ جنيه وصارت منذ ذلك الحين تعرف باسم « نجمة جنوب إفريقية » وفى ختام ١٨٧٠ عثر على الماس ياجروفونشتين Jagersfontein وفى دوتوات سبان Dutaitesban وفى عام ١٨٧١ اكتشفت

مناجم كبرى — تلك المناجم التى كان لها شأن كبير فى عالم
الماس .. إلى اليوم .

ثم بدأ الناس يهرعون أفواجا إلى مناطق تلك المناجم .
ومن ثم ازدهرت صناعة الماس الإفريقى وسرعان ما ظمرت
المؤسسات المالية بذهبها فى استغلال الماس على نطاق واسع ،
وقدر ما استخرج من الماس فى جنوب إفريقيا عام ١٩٢٦ بنحو
٣٠٠٠٠٠٠٠٠٠ قيراط . وفى عام ١٩٠٨ اكتشفت مناجم الماس
فى جنوب غربى إفريقيا والكونغو البلجيكي (١٩٠٣) وأخيراً
فى فانة وتنجانيقا ، وفى الأخيرة كادت عملية استغلال الماس
أن تكون عملاً فردياً واحتكارياً .

الاتحاد السوفيتى :

ظل الروس يتكتمون أخبار الماس فى بلادهم حتى أواخر
عام ١٩٥٨ ، رغم ما علم منذ عام ١٩٥٦ من العثور على بعض
مناجم الماس فى بقاع كثيرة من بلادهم . وكان الماريشال بولجانين
رئيس الوزراء فى ذلك الحين ، أول من صرّح بذلك . فقد ذكر
فى خطاب ألقاه أمام مؤتمر الحزب الشيوعى فى موسكو بأنه تم
اكتشاف مناجم غنية بالماس فى جمهورية باكو تسك بسبيريا .

وبعد ذلك بشهر واحد أعلن انتروبوف وزير الجيولوجيا والتعدين السوفيتي تأكيداً ذلك الاستكشاف ، وقال إن الباحثين الجيولوجيين عثروا على عرقين يحملان الماس الخام ، أطلقوا على أحدهما اسم البرق الصيني ، وعلى الآخر « السلام » ، وأن البحث مستمر للعثور على عروق جديدة ، وقد بلغ عدد العروق التي عثر عليها حتى الآن ٤٠ عرقاً (أى رقبة بركان) تمتد من باطن الأرض إلى أعلا في اتجاه رأسى ، وقد أنشئت مدينتا تعدين جديدتان هما ميرني ونوفين نتيجة هذا الاكتشاف وعلى أثر ذلك أعلن الروس إنضمامهم إلى منظمة الماس الدولية التي تحتكر الاتجار به . والمعروف أن أهم أهداف هذه المنظمة الحفاظ على استقرار أسعار الماس في العالم فهي عندما ترى أن الأسعار بدأت في الهبوط توقف بيع ما لديها من الماس ، وتحفظ به في خزائنها حتى تعود الأسعار إلى وضعها الطبيعي ، وتقوم هذه المنظمة التي تتخذ لندن مركزاً لها ببيع ٩٠ في المائة من كميات الماس المتداولة في أسواق العالم ، ولا ينافسها إلا سوق الماس الذي تنظمه حكومة غانا في أكرا ، كذلك تقوم هذه المنظمة بتمويل شركتين من الشركات العالمية للاتجار بالماس تختص إحداها ببيع الماس المستخدم في الصناعة ، والثانية تتعامل

بالمجوهرات الماسية ، وتمتلك المنظمة موارد مالية ضخمة تسمح لها بشراء جميع إنتاج مناجم العالم من الماس والاحتفاظ به لفترات متفاوتة حسب حالة السوق ، وهي تحرص على أن تخفى عن عملائها المصدر الأصلي للأحجار الكريمة والمجوهرات التي تباعها لهم .

الماس الصناعى :

بذلت جهود كبيرة منذ أعوام طويلة لصناعة الماس فى المختبر — وقام بالتجارب الأولى اثنان هما هاناي وهنرى مواسان . وفى عام ١٨٨٠ أعلن هاناي أنه وصل إلى هدفه بواسطة تسخين مزيج من الهيدروكربون وزيت العظام والليثوم إلى درجة الحرارة الحمراء فى كتلة من الحديد وتمكن مواسان فى حوالى عام ١٨٩٠ من إذابة فحم السكر فى حديد مذاب ممم خمسه فى ماء بارد وذلك لى يتبلور الكربون تحت ضغط داخلى شديد . ولكن أثبت الفحص العلمى أن النتيجة لم تكن موفقه بل كانت فاشلة . وفى ١٥ فبراير عام ١٩٥٥ أعلنت شركة جنرال الكتريك فى نيويورك أن رجالها قد توصلوا إلى صناعة الماس الصناعى . وقد تم ذلك بتعريض مادة كربونية .

إلى ضغط شديد يقدر بحوالى ١٥٠٠.٠٠٠ رطل على البوصة
للمربعة وتحت درجة حرارة ٥٠٠٠ فهرنهايت . وقد أعيدت
التجارب أكثر من مائة مرة فكان النجاح حليفها ولكن
بتكاليف باهظة .

والماسات الكبيرة نادرة يعتز بها الملوك وتغار على اقتنائها
الأمم . ولها تاريخ يناهض تاريخ العظام من الرجال . متى وجدت
وأين وكيف وجدت . بل وأى يد قطعها وأى يد حملتها .
وفى أى الأقطار قذفت بها الأقدار . ثم أين هى اليوم ومن تلك
ماسة توجد فى جنوب إفريقيا أمموها كلينان Cullinan وكان
وزنها ٦٠٠ جرام وهى أكبر ماسات العالم .

الماسات العالمية

سنوجز تاريخ الماسات الشهيرة ، فلكل منها قصة رائعة
فى عالم الجواهر .

وسنبداً بماسة كلينان (Cullinan) . لما عثر عليها
فى عام ١٩٠٥ كانت تفوق ثلاثة أمثال زنة أية ماسة أخرى
عرفت آنذاك فأصبحت الأولى بين الماسات العالمية . وقد عثر
عليها فى منجم برمير Premier فى الترنسفال ، وسرعان

ما اشترتها حكومتها بمبلغ ١٥٠ ألف جنيه ثم أهدتها إلى إدوارد السابع ملك إنجلترا بعد قطعها وتهذيبها وصقلها في امستردام .

وكانت ماسة اكسيلسيور Exleciur إلى عام ١٩٠٥ أعظم الماسات المعروفة عثر عليها عام ١٨٩٣ في يا جرفوتين أحد الوطنيين أثناء عملية تحميل إحدى العربات في المنجم الذي يعمل فيه ، وكانت تزن ٩٦٩ ١/٢ قيراطاً ثم قسمت إلى عشر ماسات تزن كل واحدة ما بين ٦٨ إلى ١٣ قيراطاً .

وقد اكتشفت ماسة الرئيس فارغاس (Vargas) في سبتمبر عام ١٩٣٨ في مياه نهر سان أنطونيو في ميناس جيرائس في البرازيل ، وهي تزن ٧٦٢ ١/٢ ق . م وذلك يجعلها رابعة قطعة ماس معترف بها^(١) — وقد باعها الشخص الذي عثر عليها إلى أحد تجار الماس بمبلغ ٤٢٥٠٠٠ دولار ثم اشتراها فيما بعد خبير أميركي وهذباها وقطع منها ٢٩ حجراً زتها معاً ٤١١ قيراطاً .

وعثر على ماسة جونكر Junker في ايلاندر فوتين

(١) ثلاثة ماسة خام تزن ٧٧٠ قيراطاً وقد عثر عليها في يئابو

عام ١٩٣٤ وتزن ٧٢٦ ق.م وقد بيعت في مايو ١٩٣٥ للأميركي بمبلغ مليون دولار .

أما ماسة اليوبيل (Jubilee) فقد عثر عليها عام ١٨٩٥ وزنتها بعد الصقل ٢٣٩ قيراطاً ، عثر عليها في منجم ياجرزفوتين بمستعمرة أورانج الحرة (إفريقية الجنوبية) وكانت تزن ٨٠٦٥ ق.م سميت في بادئ الأمر « ماسة رايتز » تشریفاً باسم الرئيس رايتز رئيس جمهورية الأورانج إذ ذاك — وفي عام ١٨٩٧ بمناسبة مرور ٦٠ سنة على حكم الملكة فكتوريا قطعت الماسة الكبيرة ومنذ ذلك الحين سميت ماسة اليوبيل ثم عرضت في معرض باريز الدولي عام ١٩٠٠ ويشبه تاريخها تاريخ الماسة جونكر وفي عام ١٩٣٠ اشتراها شركة للجواهر في لندن (Wernher,Beit) وفي عام ١٩٣٩ أذيع أنها بيعت للأمير شرقي في الهند .

وننتقل بعد ذلك إلى ماسة اورلوف Orloff تلك التي تثير قصتها شيئاً من الدهشة ، فقد قيل إن جندياً فرنسيا سرقها من عين تمثال في معبد براهمي ثم سرقها منه قبطان السفينة التي كان مسافراً عليها وعرف بخبرها الأمير اورلوف فاشترها بمبلغ تسعين ألفاً من الجنيهات وقدمها اورلوف إلى الامبراطورة

كترين الثانية ، وتزن للماسة ٣/٤ و ١٩٤ ق . م أو ١٩٩ ق . م
ويميل لونها إلى الصفرة والماسة اورلوف تضمها اليوم مجموعة
الجواهر الروسية القيصرية !

أما للماسة فكتوريا Victoria فقد جاءت إلى إنجلترا من
إفريقية عام ١٨٨٤ وقد قيل إنها سرقت من منجم ياجرسفونتين
ثم هربت إلى إنجلترا ، ثم قطعت إلى ماسة ١٨٤ و ٥ ق . م
وقيل إنها بيعت إلى نظام حيدر آباد بمبلغ ١٠٠,٠٠٠ دولار .
ويطلق عليها أحيانا اسم « الامبريال » أو الأبيض الكبير .

وتجيء ماسة ريجنت Regent أو ماسة بت ، وقد عثر على
هذه للماسة العظيمة إما في الهند أو في بورنيو ، وكانت تزن
٤١٠ قراريط واشتراها بت حاكم مدراس بمبلغ ٢٠,٤٠٠ جنيه ،
ثم بيعت بمبلغ ثمانين ألف جنيه « وفي قول آخر ١٣٥,٠٠٠
جنيه » في عام ١٧١٧ إلى دوق اورليان الوصي على عرش فرنسا
ولما صقلت جيداً أصبح وزنها ١٦/١٤ ١٣٦ قيراطا فقط ،
وقد سرقت الماسة أثناء الثورة الفرنسية مع غيرها من الجواهر
الكريمة ، وافتقدت بعض الأعوام ثم عثر عليها وهي اليوم
في موطنها الفرنسي .

وننتقل إلى الماسة فلورنتيني Florentine أروع الماسات

العالية ولها قصة تمتد إلى أسرة مديسى medici المشهورة في فلورنسة والتي كانت تمول أكثر البيوتات الأوروبية وحكوماتها ، وكان لهذه الأسرة مكانة كبرى في رعاية الفنون ومشاهير الفنانين أثناء عصر النهضة . وامتلكت مجموعات رائعة من الجواهر الكريمة . وقد أهداها أحد أفراد الأسرة إلى حاكم دوقية توسكانيا الجديد . حينما كانت فلورنسة عاصمتها الجميلة ، ومجموعتها اليوم تزين إحدى القاعات في متحف قصر بيتي Pitti في فلورنسة .

ولأسباب سياسية طويلة^(١) انتقلت إلى البيت المالك النموى « ١٧٤٥ » حيث استقرت مدة طويلة في القصر الملكي في فينا . ولا يعرف اليوم موطنها ومع ذلك نعلم أنه بعد ثورة عام ١٩١٨ انتقلت الجواهر الامبراطورية إلى ملكية الامبراطور تشارل في المنفى فقد كانت تلك الجواهر تعتبر ملكة الخاص وليست ملكا للدولة ! وكان لون تلك الماسة الامبراطورية أصفر خفيفا يميل إلى الخضرة الخفيفة .

أما نجمة الجنوب (The Star of the South) فقد

عثر عليها امرأة زنجية عام ١٨٥٣ في مناجم باجهم Bagagem

Shipley, R. m. : Famous Diamonds of the World (١)

حيث اكتشفت كبريات ماسات البرازيل فسكوفت بمنحها الحرية واعتقت وأعطيت معاشا طول حياتها ، وقد زادت قيمتها كثيرا بعد قطعها وصلها ، ثم اشترتها إحدى الشركات الفرنسية وأطلقت عليها اسم نجمة الجنوب .

وقد عرضت في معرض لندن عام ١٨٦٢ فاشتراها أمير بارودا « جاكوار » بمبلغ اربعمائة ألف دولار ، وكان هذا الأمير شغوفا باقتناء الجواهر !

وماسة درسون الإنجليزية عثر عليها في البرازيل عام ١٨٥٧ واشترتها شركة إنجليزية ثم صقلتها وباعها للأمير هندي بمبلغ ٢٠٠,٠٠٠ دولار ثم اشتراها جواكار « أمير » بارودا وكانت تزن قبل القطع ١١٩,٥ قيراطا .

وننتقل إلى ماسة عزيزة عرفت باسم جيل النور kohi-nor وكانت في حوزة نادرشاه ، عام ١٧٣٩ ، ذلك الفاتح الفارسي ، ثم انتقلت عام ١٨١٣ إلى راجالاهور وآلت فيما بعد إلى شركة الهند الشرقية التي قدمتها إلى الملكة فكتوريا عام ١٨٥٠ ثم أعيد صقلها في لندن بمعرفة خير هولندي وأصبحت ١٠٦ ١/١٦ قيراطا وهناك عدة آراء عن صلة كوهينور واورلوف بماسة المغولي الكبير .

أما ماسة الشاه أو أكبر شاه فرمبا تلى ماسة اورلوف ويقول عنها الدكتور فرزمان الخبير العالمى فى الماس إنه يعتقد أن تافرينيه الجوهري الفرنسى شاهدها فى الهند عام ١٦٦٥ وقد نقش عليها ثلاثة نقوش كتابية هامة :

١ — برهان نزان شاه عام ١٠٠٠ هـ حاكم ولاية احمدناجار بالهند « حوالى ١٥٩١ » .

٢ — ابن جاهنجير شاه جهان شاه عام ١٠٥١ هـ « ١٦٥١ م » وهو الأمير الذى شيد تاج محل وهو حفيد أكبر .

٣ — فاجار فتح على شاه « شاه فارس عام ١٨٢٤ » .

ولما نشبت الثورة الروسية الكبرى آلت كنوز الجواهر القيصرية إلى ملكية حكومة موسكو أى إلى الشعب وتعرض اليوم بين مجموعات الجواهر فى الكرملين . . . (١)

وماسة ييجوت Pigott التى يقال عنها « إنها ماتت مع موت سيدها » وكانت من ألطف ماسات أوروبا لبراقها وقد انتقلت من الأسرة الهندية إلى أوروبا عام ١٧٧٥ وقصتها تتصل بالبارون جورج ييجوت الذى تولى منصب حاكم مدراس مرتين وقد قبض

(١) المصدر السابق ص ١٩ — ٢٢

عليه في ١٧٧٦ وحوكم بتهمة الفساد ومات سجيناً وكان قد اعترف
أثناء محاكمته بأن أميراً هندياً أهداها إلى حاكم مدراس
وقد تمسك بالجوهرة العزيزة وأوصى بها لابنيه وابنته . وأخيراً
بيعت في « يانصيب » عام ١٨٠١ وآلت إلى بيت كريستى للجواهر
بمبلغ ٩,٥٠٠ من الجنيهات ، ثم اشتراها آخرون وهؤلاء
باعوها بدورهم إلى علي باشا والى يانينا الألباني (١٧٨٨ —
١٨٢٢) ومع ذلك يقول بعض الخبراء أنه محمد علي باشا
والى مصر ولكن هذا الرأى غير صالح ، فلم يكن هذا الأخير
مولعاً باقتناء الجواهر . ولم يكن والى يانينا يعرضها إلا على
بعض اخصائه المقربين وكان يخفيها دائماً فى كيس من الجلد
تحت رداءه . وقد وصف بعض الكتاب الأميركيين بعض جواهر
هذا الحاكم الكبير ! وقد قيل إنه لما قتل سلمها إلى أحد ضباطه
من الفرنسيين وأمره بتشييم الماسة وألا يسلمها سليمة لأحد
ولا ندرى هل قام هذا الضابط المخلص بتأدية واجبه كرغبة
سيده أم أنه اختص بها نفسه .

وماسة ناساك nassak هندية الأصل قيل إنها كانت
فى معبد للآلهة الكبرى سيفا (آلهة الفناء والتوالد) فى نساك —
تلك البلدة الهندية التى تقع على بعد ٩٥ ميلا إلى شمال شرق

بومباى التى كانت مشهورة بكنوز الأحجار الكريمة ولاسيا
الماس . ولا يدرى أحد كيف جاءت تلك الماسة إلى المعبد
المذكور . وقد ظلت فى مكانها لايمسها أحد فى أثناء حكم الماهراتا
قرونا طويلة حتى جاء الحكم البريطانى وقضى على حريتهم
وكانت إذ ذاك فى يد « ناجى راو الثانى » وقد حاول إخفاءها
بكل الوسائل ولكن ضاعت محاولاته عبثا ووقعت فى قبضة
(Marquis of Hastings) قائد القوات البريطانية . وأرسلها
فيما بعد إلى إنجلترا بين أهم الغنائم وقدر ثمنها بـ ١٥٠٠٠ دولار
واشترتها شركة رانديل ويريدج التى كانت تشتغل فى الأحجار
الكريمة ولما اعتزلت الشركة العمل فى عام ١٨٣١ بيعت فى مزاد
عام إلى الأخوة إيمانويل بمبلغ ٧٢٠٠ جنيه ثم اشتراها فيما بعد
ماركيز ويستمنستر الذى ثبتها فى قبضة سيفه . وفى عام ١٩٢٩
انتقلت إلى الولايات المتحدة بواسطة جورج ماو بوسين الجوهري
الفرنسى وأخيراً ابتاعها شركة أميركية أخرى فصقلتها وقطعها
وجعلت منها جوهرة رائعة الجمال .

أما الماسة نانسى nancy فقد سميت باسم نقولا هارلى دى
نانسى الذى اشتراها فى القرن السادس عشر وكان يمتلكها شارل
لللقب بالجسور ثم انتقلت إلى حوزة الملكة إليزابث وهزيتا ماريا

وكاردينال ماوزان ولويس الرابع عشر وسرقت أثناء الثورة الفرنسية ثم عثر عليها واشتراها ملك اسبانيا ثم الأمير ديميدوف إلى أن انتقلت أخيراً إلى أحد أمراء الهنود للمهراجا باتيالا^(١) الماسة نجمة جنوب إفريقية « دادلى » .

يعود تاريخ هذه الماسة إلى الأيام الأولى من كشف الماس في جنوب إفريقية وذلك حينما وصل إلى آسماع مستر فان نيكيرك أن أحد الوطنيين الإفريقيين يمتلك ماسة كبيرة وسرعان مابحث عنه واشترى منه الماسة الرائعة بما كان يمتلكه حينذاك — خمسمائة رأس غنم — وبعض الجياد . . الخ . وبعد ذلك بزمان وجيز باع الماسة إلى إحدى شركات الجواهر في جنوب إفريقية بمبلغ ١١ر٠٠ جنيه وكانت تزن ٨٥ر٧٥ ق . م ثم قطعت وهذبت إلى ماسة يضاوية ذات ثلاثة جوانب ذات عيار مقداره ٤٧ر٧٥ ق . م ثم بيعت إلى الكونتسه دادلى بمبلغ ١٢٥ر٠٠٠ دولار وصنعت منها حلية جميلة للرأس وأحاطتها بخمسة وتسعين حجراً صغيراً .

أما ماسة الأمل الأزرق فقد كانت في معبد هندي عينا

(١) قبل أن اللادى استوراشترتها من المهراجا المذكور وآلت إلى زوجها .

للمعبود راماسيفا ، والمعروف عنها انه لما سرقها بحار فرنسي اجتمع كهنة العبد وتضرعوا إلى آلهم أن يصب على السارق وعلى ذريته غضبه ، وكذلك على كل من حازها . وسرطان ما آلت إلى يوسف تافرينيه الفرنسي الذي أخذها معه إلى فرنسا وأهداها إلى لويس الرابع عشر ملك فرنسا . ولما عاد تافرينيه إلى الهند افترسه نمر . أما لويس الرابع عشر فقد أهداها إلى خليلته مدام دي مونتسبان . وبعد قليل نشب بينهما شجار مرير فردت إليه ماسته وفي أثناء الثورة الفرنسية (١٧٩٢) سرت من الخزانة الملكية وسرطان ما لجأ سارقها إلى قطعها ماسات صغيرة وظهرت عام ١٨٣٠ في أسواق الماس واشتراها دفيد الياسون الحبير في الجواهر وانتقلت منه إلى هنري توماس هوب (Hope) الذي اشتراها بمبلغ تسعين ألف دولار وكانت ٤٤ ق م وقد اتخذت اسمها الأمل من تلك الأسرة . وفي عام ١٨٥١ عرضت في معرض لندن ثم بيعت عام ١٨٦٧ إلى شركة جواهر « كريستي » الانجليزية .

وفي عام ١٩٠٨ اشتراها « حبيب بك » بمبلغ أربعمائة ألف دولار ولكنه عرضها للبيع في العام التالي في مزاد عام وآلت الى تاجر فرنسي بعد أن دفع ثمانين ألف دولار . وكانت آخر مرة

عرضت فيها الماسة للبيع في عام ١٩١١ وقد اشتراها ادوارد
ما كلين الأمريكي بمبلغ ١٥٤٠٠٠ دولار .

أما ماسة المغولى الأكبر فقد تكلم عنها تافرينية الجبير
بالجواهر وقد ذكر عنها أنها وجدت حوالى عام ١٦٥٠ في منجم
كولور بالقرب من نهر كيستا في الهند وآلت إلى الأمير جبالا
وكان يمتلك منطقة المنجم وكان هذا وزيراً لملك جولكندة .
ولما وقعت الضغينة بينه وبين سيده اضطر إلى الهرب والالتجاء
إلى شاه جهان امبراطور المغول وقدم له مجموعة رائعة من
جواهره وكان من بينها ماسة المغول الأكبر وكان يمتلكها
الامبراطور كوهى نور — ولما وقع الامبراطور سجيناً على يد
ابنه أخذ جواهره معه إلى السجن وقد رآها تافرينية إذ ذاك !
وماسة ماتان أو ماتام (Mattam) خرجت إلى عالم الجواهر
من بورينو تلك الجزيرة الأندونيسية التى اشتهرت بماساتها الملونة
ومع ذلك فإن « ماتام » لا لون لها وقد ثمنها بمبلغ ١٥٠٠٠
دولار وكانت تزن ٣٦٧ قيراطاً وينسب لها قوة علاجية لبعض
الأمراض المستوطنة .

وننتقل إلى الحديث عن ماسة نظام حيدر آباد ، وحيدر آباد
هذه هى جولكندة قديماً ويقال إن النظام يمتلك مجموعة كبيرة

من الجواهر تقدر قيمتها بمبلغ ١٥٠,٠٠٠,٠٠٠ دولار ،
وقدر احد الخبراء أن هذه الماسة تزن نحو ١,١٠٨ حبات
(Grain) أى ما يساوى ٢٧٧ قيراطا وهى خامة قبل
التهديب والقطع .

ولا نعرف إلا القليل عن ماسة براجانزا (Braganza)
البرازيلية التى انتقلت إلى البرتغال وكانت تزن أصلا ١,٦٨٠ ق . م
وقد قيل عنها إنها من التوباز وليست ماسة .

الياقوت

من أسرة معدن القورند (Corundum) ويعرف الياقوت الياقوت الأزرق عند الإنجليز باسم Sapphire . وقد ذكر الجوهري العربي — التيفاشي — أنه أربعة أنواع : أحمر وأصفر وإسمانجوني (أزرق أو بنفسجي) وأبيض . فالأحمر منه (Ruby) ينقسم إلى أربعة أقسام : الوردي ، وهو أحمر على لون الورد ، يتفاضل في شدة الصبغ إلى حد الوردية ويقل صبغه إلى أن يضرب إلى البياض . البهرمانى^(١) وهو أحمر تقى حتى ينتهى إلى لون البهرمان أو العصفور والياقوت الأصفر (Yellow sapphire) وهو ثلاثة أنواع : الرقيق وهو قليل الصفرة ، كثير الماء ، ساطع الشعاع . والخلوقى وهو أشبع صفرة من العقيق . والجلنسارى وهو أشد صفرة من الخلوقى وأشد شعاعا وأكثر ماء وهو أجوده^(٢) .

(١) البهرمانى فارسى معرب معناه أحمر اللون .

(٢) يقول عنه خبراء الجواهر إنه أقيها .

وقسم التيفاشى الياقوت الأصفر فى كتابه إلى جلنارى
ومشمشى واطرشى وتبنى .

وكل ذلك تبعاً لتفاوت اللون الأصفر ومشابهته لألوان تلك
اللواد من ثمر وتبن .

كما قسم الاممانجوفى أو الأزرق أو البنفسجى إلى خمسة
أنواع أيضاً .

الأزرق واللازوردى والنيلى والكحلى والزيتى ، وقد
أضاف القزوينى الياقوت الأخضر وحينما تكلم التيفاشى عن
الياقوت الأبيض قسمه إلى نوعين وهما :

المهوى الصافى البياض وذلك نسبة إلى المهيا أى البللور —
والذكر وهو أثقل من المهوى وأقل إشعاعاً وأصلب حجراً
وثنه أرخص أثمان اليواقيت .

الياقوت فى التاريخ :

إن قطع الياقوت كبيرة الحجم نادرة الوجود ، وكان إذا عثر
على شئ منها قديماً سرعان ما احتفظ بها تحت حراسة شديدة .
كان الحال كذلك على أيام ملوك بورما القدامى . فإذا سمع
أحدهم عن اكتشاف ياقوته جميلة بادر إلى إرسال جماعة من الجنود

الأشداء للاستحواذ عليها في حفل كبير . وقد ندر اليوم العنور على ياقوتة خالية من العيوب تزيد على قيراط أو قيراطين وإذا عثر صدفة على واحدة منها من نوع سام فإن ثمنها يرتفع إلى مبلغ كبير يفوق ثمن القيراط من أى حجر كريم آخر .

وقد كان راجات الهند يعملون جهدهم للاحتفاظ بالياقوت النادر في خزائهم الخاصة وإذا تسربت واحدة منها إلى خارج ولاياتهم عملوا ما في استطاعتهم لاستردادها ويسمى الياقوت عند الهنود « بدم راك » ويطلقون عليه جوهر الجواهر .

والمعروف أن تاج الامبراطورية الهندية (قديماً) الذي كانت ملكة إنجلترا تضعه على رأسها في الحفلات التقليدية والرمزية يحتوى على أربعة يواقيت كبرى من بورما . كل واحدة منها ترصع صليباً ويحيط بها جواهر الماس النادرة .

وقيل إنه كان في خزانة يمين الدولة ياقوته شكلها شكل جبة العنب ووزنها اثنا عشر مثقالاً قومت بعشرين ألف دينار وكان وزن فص الخاتم الذي يسمى « الجبل » مثقالين قوم بمائة ألف دينار واشتراها أبو جعفر المنصور بأربعين ألف دينار .

وكان اللون الأحمر أغلى الياقوت ثمناً وقد ذكر القدماء أن قيمة المثقال الفائق من الياقوت الأحمر ثلاثة آلاف دينار .

والثقال من الهرمان بثمانمائة دينار ومن الأرجواني خمسمائة دينار
ومن الجلنارى بمائتى دينار ومن اللحمى بمائتى دينار ويقاربه
البنفسجى . والوردى دون ذلك .

وقد جمع سيرجون ماندرفيل فى القرن الرابع عشر فى رسالة
طريفة معظم خصائص الياقوت الطلية والسحرية . وقد ذكر
أن من حاز ياقوته براقة حققت له أسباب الأمن والوفاق مع جميع
الرجال ، وحافظ على منصبه وظلّ مصوناً من جميع الأخطار
والمهالك . وفى إحدى الملاحم الهندية القديمة أن بيت الآلهة كان
ينيره قطع الياقوت المنيرة ذات الأقدار الكبيرة ، وهو لديهم
أسمى الأحجار الكريمة لأنه فى اعتقادهم يجلب الصحة والفن
والحكمة والسعادة كما أنه رمز الحب المثالى الصميم وعرف بعض
القدماء الياقوت بأنه انفس الأحجار الاثني عشرة التى أوجدها
الله حينما خلق جل جلاله الكون . وقد قال ابن وحشية :
من علّق عليه الياقوت الأبيض ، اتسع رزقه ، وحسن تصرفه
فى المعاش .

ويقال إن الياقوت الأزرق هو رمز الصداقة والحقيقة
والدوام . كما تقول الأساطير إن الوصايا العشر دونت على لوح
من السافير ، ويعتقد بعض الإيرانيين أن الكون يرتكز على

قطعة كبيرة منه وينعكس نورها على صفحة السماء ولذلك فإنهم يطلقون عليه « حجر السماء » أو الحجر السماوى !

والسافير النجمى ومعه الياقوت النجمى يعرفان باسم Asterias وتنسب إليهما عدة أساطير طريفة وخرافات ، والخطوط الثلاثة التى تظهر على الحجر ترمز إلى الإيمان والأمل والإحسان وكان يعتقد بعض أهل الشرق أن هذا الحجر يطرد الفأل السيئ كما أنه يجلب الحظ السعيد لصاحبه بالرغم عن فقده .

الياقوت فى علم الجواهر الحديث :

والياقوت الأحمر والأزرق حجران شفافان ينتميان إلى معدن القورند كما ذكرنا .

والياقوت من أنفس الجواهر وأجلها كذلك . قال الله تعالى فى تشبيه الحور فى الجنة « كأنهن الياقوت والمرجان » .

ويرجع الأصل السكياى للياقوت الأحمر إلى أوكسيد الألمنيوم Al_2O_3 وكذلك الياقوت الأزرق .

والياقوت أصلب الجواهر ولا يחדشه منها إلا اللاس وهو أشدها صلابة وتقدير درجة صلابته تسعة . أما وزنه النوعى فهو بين الرقنين ٣,٩ — ٤,١

والياقوت بعد قطعه يكون شفافا .

وتقدر منزلة الياقوت عند تجار الجواهر في الولايات المتحدة الأمريكية حسب ألوانه ونوعه وليست بالنسبة إلى الموطن الذي توجد فيه ويقسمون أنواع الياقوت عامة حسب الترتيب الآتي :

١ — لونه كلون دم الحمام ويعرف بياقوت بورما .

٢ — ما يتدرج لونه الأحمر الغميق إن الأحمر الداكن ويعرف بياقوت سيام .

٣ — أصفر شاحب اللون وبراقي ويعرف بياقوت سيلان .
وهناك من أنواع الياقوت ما يطلق عليه ياقوت النجم ذي الشعاعات الستة ويقطع بأسلوب *Asterias* « السابق ذكره »
وقلما يكون هذا النوع شفافا كاملا .

ولما كان الياقوت الأحمر وزميله الأزرق أصلب الأحجار الكريمة الملونة فهما يستعملان في الخواتم ويحتفظان مدة طويلة بريقهما ولا يصبهما الكسر إلا إذا كان شديدا .

ويطلق أحيانا « ياقوت اريزونا » وياقوت مونتانا وياقوت « السكاب » وغيرها من الأسماء على الأحجار التي تشبه الياقوت مثل البجادي الأحمر *Cabochoon* المعروف بمحجر سرنديب (سيلان) كما يطلق خطأ على اللعل *Garnet* . القرنفلى اسم ياقوت بالاس .

وإلى جانب استخدام الياقوت والسافير في صناعة الجواهر
فهما يستعملان أيضا في صناعة الآلات العلمية الدقيقة والساعات .
ويختار لتلك الياقوت الذى يستخرج من مونتانا وسيلان
وأستراليا . وقد حل الياقوت الصناعى محل الجواهر الطبيعى
فى الحلى والآلات الرفيعة .

موطن الياقوت :

بورما العليا فى طبيعة بلدان العالم التى اشتهرت بأجود مناجم
الياقوت وقد كانت لها خير موارد الثروة التى تعود عليها بنفع
اقتصادى هام . وبعد أن غزا الانجليز بورما وفتحوها أغدق
أصحاب الثروة فيهم مبالغ كبيرة على اكتشاف مناجم الياقوت
واستغلالها . وتوجد أحسن أنواع الياقوت ولا سيما ذى اللون
الدموى إلى اليوم فى بورما . فى إقليم تنوسطه موجدك حيث
توجد الرواسب على شكل قطع من حجر جبرى محجب مخلوطا
بالرمل والحصى والطين وأحيانا يوجد فيها اللؤلؤ والياقوت الأزرق
والزرقون Spinel والتورمالين ، وقد استغل ياقوت ذلك الاقليم
منذ القرن الخامس عشر ، ومع أنه يعثر هناك على مقادير كبيرة من
الياقوت لكن القليل أيضا بالقرب من بنجوك وفى سيام حيث يكون
مختلطا باللؤلؤ الأحمر كما يعثر على الياقوت الأزرق الممتاز فى مناجم

سيام . وهذا الياقوت السياحي أقل جودة من الياقوت البورمي .
وقد اشتهرت كشمير منذ العصور القديمة بمناجم الياقوت
الأزرق الجيد ويوجد أيضا في سيلان (بنواحي بالانجودا
وراتبورا) . وأهم مواطن الياقوت الأخرى : أفغانستان
والصين وبعض أقاليم الهند وجبال أورال وكوينسلاند .
ويوجد الياقوت الجيد في الولايات المتحدة الأمريكية
في الصخور للتبلور به شمال كارولينا . وفي أعلى نهر ميسوري
بالقرب من هيلينا ومونتانا .

ويباع الياقوت بأثمان عالية وإذا قطع جيدا بلغ ثمن القيراط
بين مائة إلى ١,٥٠٠ دولار وفي بعض الأحيان يرتفع الثمن .
أما الياقوت الأزرق فأقل ثمنا ، ويقدر القيراط منه بين ستة
إلى مائتي دولار .

الياقوت الأزرق :

وننتقل إلى الحديث عن الياقوت الأزرق وهو من الأحجار
الكريمة الجذابة والصلبة والبراقة . وهو ثنائي أنواع القورند
والسافير ، وإن كان يغلب على أنواعه اللون الأزرق إلا أنه يجمع
ألوان الطيف (قوس قزح) وعلى ذلك فالسافير يضم جميع

ألوان حجر القورند باستثناء اللون الأحمر ومشتقاته التي يحتفظ بها الياقوت الأحمر . ومن ألوان السافير :

اللالوني — الأزرق — الأصفر — الأحمر للصفر —
الأرجواني المحمر — البنفسجي — الأخضر للصفر —
الأخضر — النجمي .

ويطلق تجار الأحجار الكريمة على هذه الأنواع أسماء
جذابة ، وهم يعرفونها كالاتي :

الأصفر — توباز شرقي .

البنفسجي — امشت شرقي .

الأخضر المصفر — كريزمنيت شرقي .

الأخضر — زمرد شرقي .

ولكن خبراء الجواهرين لا يقبلون تلك التسميات اللطيفة
التي لا تتصل بالحقل العلمي وهي أسماء خداعة .

والياقوت ذو اللون الأزرق في طبيعة الأنواع ويسمى هذا
النوع السافير الكشميري الذي يماثل الخمل « القطيفة » ومن
النادر جداً العثور على هذا النوع .


ويعتاز ياقوت بورما الأزرق — بزرقته الجميلة ، وتظلم زرقته
قليلاً في النور الصناعي . أما سافير سيلان فألوانه بين الأزرق

والأرجواني (Purplish) وهو غالباً ما يكون صافياً وبراقاً .
أما سافير مونتانا فيمتاز بلون الصلب الأزرق ولمعته للمعدنية
وسافير أستراليا كثيف الزرقة كالمداد يبدو أسود اللون في
الضوء الصناعي ويعكس لوناً أخضر إذا عرض للضوء وتستخدم
تلك النسبة إلى مواطن السافيريين التجار فقط . وهم في ذلك
يقصدون اللون .

وأشهر مواطن السافير النجمي جزيرة سيلان حيث يوجد
في ألوان عديدة تختلف بين الأزرق الناطق للرمادي الشاحب
وكما تبدت النجمة واضحة في الحجر مما قدره وزاد ثمنه .
وسيلان موطن لأنواع أخرى من سافير الزينة ، وقد وجدت
أنواع كثيرة في مونتانا « الولايات المتحدة » ويوجد في سيام
التي تمتد العالم بأكثر من نصف منتجاته ويعثر عليه كذلك
في استراليا وبورما .. إلخ .

وقد اشترى ج . يربونت مورجان الثرى الأمريكى ياقوته
نجمة المهندثم أهداها إلى متحف التاريخ الطبيعى فى نيورورك .
وتمتاز هذه الياقوتة بجرمها الكبير وكال نجمها وهى تزن
٥٦٣ قيراطاً .

الزمرد

والأكوامارين والمورجانيت من أسرة حجر البريل  Beryl ، والزمرد (Emerald) أرقى أفراد العائلة جميعاً .

وذكر التيفاشي أربعة ألوان رئيسية للزمرد وهى :

- ١ — زمرد ذبابى (Vert - mouche) أخضر اللون .
 - ٢ — زمرد ريحاني ولونه مثل لون ورق الريحان الشبيه بورق الآس الرطب .
 - ٣ — الزمرد السلقي كلون ورق السلقي الطرى .
 - ٤ — الصابونى كلون الصابون ، لاقيمة له ويوجد فى الحجاز ومعى العربى ومن أشباه الزمرد حجر يقال له اليبس واليشم الأخضر والزبرجد والياقوت الأخضر وقال عنه ابن الأكفانى « إن الخضرة تم أصنافه كلها وأفضله ما كان مشبعا الخضرة ذا رونق وشعاع ولا يشوبه سواد ولا صفرة ولا نمش ولا حرمليات ولا عروق بيض » .
- وكما خلط اللغويون بين الزمرد والزبرجد وأشباههما فقد

أخطأ للورخون فيما كتبوه عن الحزائن والثروات عند العباسيين
والفواطم عندما وصفوا للمقادير الوفيرة من الأحجار الكريمة
ولا سيما الزمرد والزبرجد وغيرها .

عرف قدامى المصريين الزمرد ، صنعوا منه أدوات الزينة
الصغيرة والتماثيم ، وكان قدماء الإغريق يقدمونه إلى فينوس
آلهة الجمال وفي أيام كليوباترة كانت مناجحه ملكا لها . وقد أهدته
بكرم للسفراء المقربين إليها ، ولا سيما ما حفرت عليه صورتها
القاتنة وكان يوليوس قيصر يهوى اقتناء الزمرد وجمعه لجماله
وقيمته ولما كان ينسب إليه من الخرافات .

وكانت أبهى هدايا نابليون إلى زوجته جوزيفين من
الجواهر . من الزمرد واللؤلؤ ، وكان أجمل ما ضمنه خزانات
كاترين إمبراطورة الروس أحجار الزمرد والأمشست وقد باعها
قيصرة روسيا الأخيرة في عام ١٩٠٦ بمبلغ ٧٧٠ر٠٠٠ دولار .

الزمرد المصري

كان أقدم من كتب من العرب عن الزمرد في مصر يعقوب
ابن اسحق الكندي فيلسوف العرب . وقد نقل عنه البيروني
في كتابه «الجماهر في معرفة الجواهر» . قال الكندي « إن معدنه

فوق مصر شرقى بلاده فى أرض السودان خلف مدينتهم
فى تخوم البجة مجاور لمعدن الذهب بين النيل والبحر الأحمر
فى جبل موغل فى بلاد النوبة — وقد صحح البيرونى بعض
تلك المعلومات وحققها .

وقد ذكر أكثر جغرافى العرب ، الزمرد فى كلامهم عن
مصر . ولكن أهم من ذكر ذلك المسعودى فى كتابه « مروج
الذهب » فقد روى : أن الزمرد أيضاً فى أرض البجة — والبجة
هى قبائل عربية نزلت بين بحر القلزم ونيل مصر . وفى أرضهم
معادن الذهب ومعدن الزمرد . ويحدد المسعودى (ج ٣ ص
٤٣ — ٤٦) مكان المعدن بأنه فى عمل الصعيد الأعلى من أعمال
مدينة قفط . ومنها يخرج إلى المعدن « المنجم » وللوضع
الذى فيه الزمرد يعرف بالحربة والبجة تحمى هذا المكان .
وقد أتيح لأحمد بن يوسف التيفاشى^(١) صاحب كتاب
« أزهار الأفكار فى جواهر الأحجار » دراسة الزمرد
والزبرجد فى مصر^(٢) وقال التيفاشى عن الزمرد .

(١) هو الجوهري المغربي الذى مارس مهنته فى مصر وكان على
إتصال وطيد برجال الجواهر فى عهد السلطان الكامل .

(٢) ترجم هذا الكتاب إلى اللغة الألمانية الدكتور محمد يحيى الهاشمى
بإشراف معهد تاريخ العلوم فى برلين عام ١٩٣٢ .

« معدن الزمرد الذى يؤتى به من التخوم من بلاد مصر والسودان خلف أسوان يوجد فى جبل هناك ممتد كالجسر فيه معادن تحفر فيخرج منها الزمرد قطعاً صفاراً كالحصى منبثة فى تراب المعدن . وأخبرنى رأس المعدنين فى مصر المكلف من قبل السلطان بهذا المعدن . أن أول ما يظهر من معدن الزمرد يسمونه الطلق وهى حجارة سوداء ذات حمرة إذا حمى عليها فى النار خرجت مرقشيشا ذهبية قال ثم يحفر فيجد طلقاً هشاً فيه الزمرد فى تربة حمراء لينة مشتملة عليه وربما أصيب العرق منه متصلاً فيقطع ، وهو جيد . وأما صغيره فإنه يصاب فى التراب بالنخل . وذلك أنهم ينخلون التراب ثم يوجد خلاله ويفسل كما يفسل تراب الفضة فيوجد فيه الحجر بعد الحجر ويوجد بعضه على تراب أسود كالسكر إلا أنه صغير كالخرذل أو كبير قليلاً » .

وتمر عدة عهود لم تصل لنا فى خلالها أخبار الزمرد فى مصر — حتى إذا أقبل القرن الثامن عشر روى لنا نعيم المؤرخ التركى فى القرن الثانى عشر الهجرى أنه لما توفى على بك الجرجاوى من أمراء مصر ولم يكن له وارث أرسل الأمير أخور الصغير لضبط ممتلكاته كلها وقبضها للميرى . ثم وردت إلى

الاستانه أشياء كثيرة من أمواله وتحفه وسائر أمتعته وقد بقي
- أضعافها من التحف والنوادر بمصر^(١) .

وقد اختص على بك في حياته بالصعود إلى مناجم الزمرد
في جبال الصعيد . ففي كل عام كان يهيئ لوازم السفر وقوافل
الجمال لحمل الأرزاق والمياه وسائر حوائج السفر . ويأخذ معه
المعدنيين ونحو خمسمائة أو ستمائة جندى من غلمانه وأتباعه
مسلحين بالبنادق وما يكفيهم من الطعام والشراب والعلف
للحيوان ويتوغل في تلك الجبال الرهيبة التي تكاد تكون خالية
من أثر لذى روح . ويشغل المعدنيين ليلاً ونهاراً حتى إذا لم يبق
مما حمل من الطعام والشراب إلا بمقدار ما يكفي للرجوع إلى
العمران في وقت معين . ملأ أحوال الجمال بمعدن الزمرد وعاد
إلى مقره . وقد استقدم الصناع الجيرين في صقل الأحجار
السكرية من استانبول والبلاد الأفرنجية . وخصص لهم حجرة
في قصره ورعاهم رعاية تامة وهؤلاء الصناع المهرة يعملون دائماً
على قطع الزمرد الذى يأتي به من المناجم وصقله . وقد اعتاد

(١) الزمرد في مناجم مصر مقال للدكتور حمزة طاهر

ص ٧٣٦ - ٧٣٨ المجلد الثانى عشر ج ٦ فى يونيو ١٩٥٣ .

على بك أن يقدم من هذا الزمرد في مختلف المسابقات . هدايا
إلى الدولة العثمانية وإلى ولاية مصر . وأكابر الأصدقاء . ويبيع
من الزمرد الحام والمصنوع ما قيمته نحو ألف كيس . إلى تجار
الإفرنج وسائر البلاد فيربح بذلك آلاف أضعاف نفقات إنتاجه .
ولما مات على بك الجرجاوى قام باستخراج الزمرد من
مناجم مصر مجد بك الجرجاوى ولم يسمع بعده أن أحداً
استخرج الزمرد من منجمه علنا وجلبه إلى مصر .

وفي أوائل القرن التاسع عشر اهتدى كايو الجوهري
الفرنسى إلى كشف بعض مناجم الزمرد القديمة في مكان يدعى
زيارة قرب القصير . وقد نقب عن الزمرد كثير من الرحالة منهم :
بوركهارت وبرول Burhl وليلنشرت وكوت بك ولسكنهم لم
يهتدوا إلى شيء .

والزمرد الصعیدی أخضر ، لونه ذبابي ممزوج بالخضرة
الريحانية والصفرة الذهبية الخالصة . وبداخله لمعة وضاءة
فاذا أخذت قطعة منه وقلبتهما فكلان بداخلها ضوء سائلا يسيل
من جهة إلى أخرى والزمرد الصعیدی مهما كان له من البريق
الشفافية لا يشبه البلور في الصفاء لأن أجزاءه معتمة وقائمة
فلا يرى جانب منه من جانبه الآخر .

ويظهر أن معين الزمرد الطبيعي في مصر قد نضب حوالى القرن الثالث عشر الميلادى . بدليل أن المعدنين والجغرافيين الذين دونوا لنا خبر وجوده بعد هذا العصر لم يصفوا لنا أى استغلال له فى عهدهم^(١) ومع ذلك فقد ذكر المقرئى أنه استمر فى استخراج الزمرد من قفط إلى أن أوقف الوزير الصاحب علم الدين بن زنبور العمل بمناجمه لقلة ما يستخرج منها وذلك فى أيام السلطان الملك الناصر حسن بن محمد بن قلاوون^(٢) .

الزمرد فى أميركا الجنوبية

حينما قصد الأسبان فى أخريات القرن الخامس عشر يرو وكولومبيا وجدوا شعباً له حضارة سامية يعيش فى الجبال هو شعب الإنكاس وكانوا يمتلكون كنوزاً نادرة من الأحجار الكريمة « ولاسيما الزمرد » فسلهم آياها الأسبان ، وتسرب منها إلى قصور ملوك أوروبا . وقد سلبوا أهم ما كان فى المعابد . ويذكر أنه كانت منها زمردة فى حجم البيضة كان يقدها الأهالى

(١) محمد يحيى الهاشمى — الزمرد فى مصر مجلة الكتاب

ص ٦٩٧ — ٧٠٤ المجلد ١٠ شهر يوليو ١٩٥١ .

(٢) الخطط المقرئية ج ١ ص ٢٣٣ .

ولا يعلم تماماً مقادير الزمرد التي حملها المستعمرون ، والمعروف أنها لم تكن كلها من الزمرد الجيد وكان رجال الدين يقولون لهؤلاء إن الزمرد الحقيقي لا يقوى على تكسيه إلا المطارق القوية ولذلك تفتت أحجار كثيرة من أنواع أخرى تشبه الزمرد كاليشب Jade الأخضر وبالرغم من التعذيب الذي تعرض له الأهالي فإنهم لم ييؤحوا بأماكن الزمرد ومناجمه وظل الأمر دفيناً في صدورهم ولكن بعد أعوام عثر عليه المستعمرون صدفة ويعثر على أجمل أنواع الزمرد — اليوم — في كولومبيا وأمريكا الجنوبية ، والألوان الجميلة منه غالباً ما تستخرج من شقوق الصخور ولكنها أحياناً تكون مشتملة على بعض العيوب التي تقلل من قدرها والزمرد الجميل الوردي اللون كالذي يعثر عليه في مدغشقر وكاليفورنيا يعرف باسم مورجانيت (Morganite) نسبة إلى جون ييربونت مورجان الثري الأمريكي ويسمى البريل (Beryl) ذو اللون الأخضر البحري ، والأزرق الأخضر والأزرق الخفيف « أكوامارين » ويظن كثيرون أنه لا يختلف كثيراً عن الزمرد إلا في درجة اللون^(١) .

(١) من المعروف أن نسبة الزمرد من أرق الأنواع لا تتجاوز واحداً في المائة من الكميات التي يعثر عليها منه .

الزمرد فى علم الجواهر الحديث

يتمتع الزمرد اليوم مع الياقوت بنفس المكانة لما يتسم به من الجمال واللون وتنسب بلورة الزمرد إلى النظام السداسى أى أنها ذات ستة أضلاع أو زوايا (Hexagonal system) وبلورات الزمرد غالباً ما تكون طويلة ومنشورية وبسيطة التكوين . وتتفاوت درجة صلابة الزمرد $7\frac{1}{2}$ إلى ٨ وعلى ذلك يعتبر من الجواهر الصلبة ووزنه النوعى بين ٢,٦, ٢,٨, ٢.

والزمرد العادى يكون غالباً أخضر باهتا ، أو يعيل إلى الاصفرار أو الأبيض الرمادى ، وغالباً ما يكون مرقشاً « منقطاً بنقط كثيرة » ومن بين الألوان الأخرى : الأزرق والأخضر والأصفر والأحمر الوردى أو لالون له أما لعتة فزجاجية وقد يكون البريل شفافاً أو قاتماً !

ومعامل انكسار هذا الحجر يختلف بين ١,٥٦٣ إلى ١,٥٩٠ وتركيبه الكيمى معقد وله تركيبان أحدهما $\text{Be}_3 \text{Al}_2 (\text{SiO}_3)_3$ ، BeO ، $\text{Al}_2 \text{O}_3$ ، SiO_2 .

والزمرد أرقى أنواع أسرته كما قلنا وهو شفاف ونصف شفاف وله عدة ألوان تبدأ بالأخضر الزمردى لما فيه من آثار الكروم .

والأكوامارين (Aquamarine) شفاف بين الأزرق والأخضر البحري وتعالج ألوان هذه الأحجار بواسطة الحرارة . ويعثر على أجود أنواع الزمرد في بوم جيسوس دوس ميراس وفي باهيا والبرازيل ويعثر عليه مخلوطاً بالمكاشيست في طوكوفوجا ومورسيتكا في مقاطعة سفير دلفوسك في جبال أورال «روسيا» حيث يوجد مختلطاً بالكيرسوبرل والفينايسيت وهي أيضاً من زميلات البريليوم — وتوجد كميات صغيرة من الزمرد الجيد في هاب اشتال بالتيروك النمسوي . كما وجدت أنواع حسنة منه في أستراليا ويعثر عليه أحياناً في كارولينا الشمالية .

والأكوامارين يعثر عليه في مورامبايا وميناس جيرائس والبرازيل وقد عثر على قطعة واحدة منه في البرازيل زتها ٢٤٣ رطلاً وقد بيعت بمبلغ ٢٥,٠٠٠ دولار ويعثر عليه أيضاً في جزيرة البا وفي مدغشقر وفي أيرلندا وجبال أورال ومنطقة الماين وكينيكوت وشمال كارولينا وكولورادو وكاليفورنيا وفي بعض مناطق البرازيل وسيلان والهند .

ويوجد اللورجانت الأحمر الوردى في سانت ديجو وكاليفورنيا ومدغشقر وقد أمكن اصطناع الزمرد الصناعي


فى العمل منذ عام ١٩٣٠ ولكن لم يلق النجاح التجارى
للنشود ، ويمكن تميزه عن الزمرد الطبيعى .

* * *

ونشاهد اليوم رجال الصناعة الذين ينقشون الأحجار
الكريمة يستخدمون قطعة من الزمرد ينظرون من خلالها أثناء
قيامهم بعملية حفر الأختام وغيرها لكي لا يجهدوا عيونهم
أو يرهقوا بصرهم وليس فى هذا ما يثير دهشتنا فقد أثبت العلم
الحديث أن اللون الأخضر يريح العينين .

ورغم أن الزمرد من الأحجار الصلبة إلا أنه سهل التشقق
والتفتت ولذا كان ضروريا عند استخدامه فى الحلى أن يوضع
بحذر فى صندوق الجواهر بصحبة اللاس والياقوت . والسافير
« الياقوت الأزرق » لأنها أصلب منه أو يكاد يقرب من درجة
صلابتها وقد تتلفه عند احتكاكها به وتحذشه مما يؤدى إلى إعادة
صقله وربما إعادة تهيئته وقطعه من جديد .

التوباز

بلىنى العالم الرومانى أن اسم توباز مشتق من  «توبازين» ومعناها «يبحث» وقد فسر ذلك قائلاً إن أول موطن عثر عليه فيه كان بجزيرة «توبازاس» فى البحر الأحمر التى كان يحيط بها الضباب الكثيف ، معظم الأوقات ، فيتعذر على الملاحين الوصول إليها . وقد اعتقد القدماء أن التوباز كالباقوت يشع الضوء منه . وكان عندهم رمزاً للصدقة .

أطلق اسم «توباز» فى الأيام القديمة على عدة أحجار صفراء اللون، ولا سيما الأوليفين المائلة بعض أنواعه إلى الاصفرار ومنها الكريسوليت والكوارتز الأصفر المعروف علمياً باسم (Citrine) وقد استمرت هذه التسمية مما جعل التجار يطلقون اسم التوباز الشرقى على السافير الأصفر والتوباز للدخن للكوارتز للدخن— كما أطلقوا اسم التوباز الإسكتلندى وتوباز ماديرا على السترين والكوارتز الأصفر «نتيجة لمعالجته بالحرارة» وكل هذه التسميات خاطئة .

وتسمى بلورة التوباز إلى فصيلة المعين .

وبلوراته المنشورية كثيراً ما تكون غنية في أشكالها . والتوباز صلب البنية ودرجة صلابته — ٨ — أما وزنه النوعي فيختلف بين ٣,٤ — ٣,٦ وذلك حسب تكوين التوباز الذي لا يكون على حالة واحدة .

والتوباز النقي لا لوني ولكن كثيراً ما تكون البلورات ذات لون نتيجة للوسخ الذي يصاب به التوباز .


ومن ألوان التوباز ، الأصفر في عدة درجات منها الأصفر الحمري والشاحب ولون الكراز البراق والأحمر والبنفسجي « وهذا الأخير نادر الوجود » والأزرق الباهت والأخضر الباهت الذي يظنه البعض أكوامارين وهو أندر الألوان .

والتوباز اللالوني يظنه بعض الناس أنه اللامس لأنه مثله في الوزن النوعي بين ٣,٣ — ٣,٦ وهو إذا سقط على الأرض الصلبة أصيب بالتلف ، ولذلك لا تصنع منه فصوص خواتم الرجال إلا نادراً . ويفضل كثيراً في عمل أنواع الحلى الأخرى ، وهناك كثير من الهواة يفضلونه على غيره من الأحجار الكريمة وسطح التوباز أملس كالخمل ، وهو إذا حك جيداً التقط الورق !

ويوجد التوباز في أحجار الجنييس (Gneisses) والشست

والجرانيت والريوليت والبجماتيت . . ومن رفقاءه التورمالين
والسكوارتز والفلوريت والأتايت والبريل وخامات التونجستين .
ويستخرج التوباز فى ميناس جرايز بالبرازيل وهى أهم
مواطنه حيث يوجد فى شق ألواته ويوجد أيضاً فى جبال اورال
بالقرب من سفرولفوسك « الأخضر والأزرق » وفى كيرنججورم
باسكتلنده وفى جبال مورن بارلنده « الأزرق السماوى »
وتوجد أصناف طيبة منه فى مناجم سكسونى وكورنوال .
ويعثر عليه فى سيلان واليابان والمكسيك وطاسمانيا . وفى بعض
أنحاء الولايات المتحدة « كولورادو وسان دييجو وكاليفورنيا
وغيرها » .

البجاردى الأحمر

كريم يشبه الياقوت وله خاصة الكهرباء 
فى جذب التبن وأصله فى الفارسية يبجاده وهو
اسم الكهرباء^(١) وقد عرف منذ القدم ويعرف اليوم باسم
. garnet

وقال التيفاشى عن البجاردى إنه حجر فيه خمرية تعلوه
بنفسجية كثير الماء لاشعاع له إلا فى الأقل منه وما كان منه له
شعاع ، فهو يشبه الياقوت ، وأجوده ما اشتدت حمرة وكثر
بريقه وهو لا يضىء إذا ركب على البطائن^(٢) إن لم يحفر
أسفله وتقرع .

(١) كهرباء مشتقة من كهрман والأولى لفظة فارسية تتركب من
كلمتين « كامه » ومعناها التبن « وربا » ومعناها جاذب لأن الكهрман
إذا حك تكهرب فغذب التبن وحله .

(٢) البطائن جمع بطانه وهى عند الجوهرين ورقة صغيرة رقيقة
تكون من ذهب أو فضة أو نحاس براق إلى أشباه هذه للمعادن
وتوضع تحت الحجارة الكريمة ليزداد تألقها وشعاعها وماؤها ويسمى
اليوم جوهرىو العراق « فوية » وهى كلمة تركية من أصل إيطالى
اي folgia وبالفرنسية paillon

يدرك بعض الناس أن البجادی اسم يطلق على نوع واحد من الأحجار الكريمة ، ولكن الواقع أن عدداً كبيراً من تلك الأحجار يدخل في فصيلة البجادی فهناك عدة عناصر كيميائية متشابهة تحل محل بعضها في مجموعة البجادی .

وأحجار البجادی في الحقيقة جواهر جذابة ولكن لكثرتها فقيمتها ليست عالية ويباع البجادی الأحمر اللون غالباً تحت أسماء خداعة مثل ياقوت الكاب Cape Ruby وياقوت أريزونا ، أما البجادی الروسى الذى يستخرج من روسيا فيعرف باسم الزمرد الأورالى .

وجميع بلورات أصناف البجادی من النوع المكعب ذات أشكال متشابهة وتختلف صلابته بين ٦½ إلى ٧½ ، أما وزنه النوعى فيتراوح بين ٣ر٤ — ٤ر٣ .

ويتوقف هذا على تكوين بنيتها العنصرية . وتتوافر جميع الألوان في البجادی اما عدا الأزرق ، ومن تلك الألوان :
الأحمر — البنى — الأصفر — الأخضر ، والأسود أكثرها شيوعاً وقد لا يكون له لون ويرجع هذا إلى كثرة العناصر التى تدخل في تكوينه ! وقد تعزى إلى الوسخ الذى

يشتمله الحجر . والألوان الخفيفة من البجادی فی الغالب
تكون شفافة أو شبه شفافة .

أما معامل الانكسار فتختلف باختلاف أنواع البجادی
وتلك المعاملات تختلف بين ۱٫۷۰ و ۱٫۹۴ .

ويعیز الخبراء أنواع البجادی عن بعضها بواسطة أشكال
البلورات وهي كما قلنا مختلفة .

والقانون الكيميائي العام لمجموعة أنواع البجادی هو
 $M_3 M_2 (SiO_4)_3$ وفيما يلي أهم أنواع فصيلة البجادی :

الجروسيلاريت Grossularite والبيروب Pyrope

سبارتيت Spessartite والألمانديت Almandite

الأوفاروفيت Uvarovite

الأندراديت Andradite الأسود

ولا يتسع المجال هنا لذكر وشرح عناصر كل منها ووزنها
النوعي ومعامل انكسارها .

ويوجد الألمانديت في جبال أورال وفي سكسونيا « ألمانيا »
وفي المجر (١) .

Kraus and Slawson : Gems and Gem mater- (١)
210—212. p. ials.

البلور الصخري (Quartz)

بالمرور وقد استخدمه القدماء في كثير من أعمال
الزينة والحلى ولكن معرفة العلماء به كانت قليلة ،
ولذلك رأينا أن نبدأ الكلام عنه من نواحيه العلمية .

قانونه الكيميائي SiO_2

يقسم « الكوارتز » البلور الصخري إلى فصيلتين هامتين
ويشتمل على :

١ — الفصيلة المتبلورة وتشتمل على :

- البلور الصخري (Rock Crystal) وهو لالون له .
- الأمethyst (Amethyst) وهو قرنفلي وبنفسجي .
- الكوارتز الوردي (Rose quartz) بمجي وأحمر وردي
- الكوارتز الدخاني (Smoky quartz) أثمر دخاني .
- سيترين (Citrine) أصفر .
- الكوارتز اللبنى (Milky quartz) أبيض .
- الكوارتز الذهبى (Gold quartz) كوارتز لبنى مخلوط بلون ذهبى .

سيدريت (Siderite) أزرق برليني .
أفتورين (Aventurine) أصفر — أحمـر — أخضر
أو أحمـر . ويحتوى على قشور لامة .

عين النمر (Tiger's-eye) وهوليفى وأمـر وأزرق وأحمـر .
عين المهر (Cat's-eye) وهوليفى رمادى وأمـر وأخضر (١) .
٢ — وتشتمل الفصيلة الثانية للـكوارتز على الأنواع الآتية

« وهى غير متبلورة » :

الـخليقدونى له لون خفيف (Chalcedony) .
الـكارينيليان أحمـر (Carnelian) .
الـكريسوبراز (Chrysoprase) أخضر تقاحى .
الـبراس (Prase) أخضر فاتح .
الـبلازما (Plasma) أخضر فيه بقع صفراء .
حجر الدم (Bloodstone) أخضر غميق ذو بقع حمراء .
الأجـات المحصـن (Fortification agate) ذو شرائط
متخذة شكل زوايا .
العقيق المطحلب (Moss agate) .

(١) كل هذه الأنواع اما شفافة او شبه شفافة .

العقيق اليماني (Onyx) ذو شرائط أفقية .
الجزع البقراني (Sardonyx) ذو شرائط حمراء وبيضاء .
اليشب (Jasper) وهو أحمر غير شفاف وأصفر وأحمر
وأخضر غميق أو أزرق رمادي .

اليصب المصري (Egyptian jasper) يتفاوت لونه
من الأصفر إلى الأحمر وعلاماته غير منتظمة .

والسكوارتز من الأحجار المعدنية الشائعة استعمالاً في العالم .
وهو يوجد في معظم أنواع الصخور كما يوجد بكثرة بين الرمال
في أشكال جذابة وقد عرف استعماله في الزينة منذ أقدم
العصور . ومن أنواعه — الصوان الذي صنعت منه الأسلحة
البداية وفي استنباط النار .

وبلورة السكوارتز سداسية ويندر وجود بلورات منه ذات
شكل هرمي . وقد اكتشف لهذا الحجر أكثر من ١٤٠ من
أنواع البلورات وبعضها منحنية أو ملفوفة وتحتوي غالباً بلورات
السكوارتز على عناصر غريبة وتلك إما أن تكون مواد صلبة
كالروتيل والمهماتيت والاييدوث والاكنتوليت والمواد العضوية
وأما أن تكون مواد سائلة كالماء وثاني أكسيد الكربون
السائل وأما أن تكون غازية كثنائي أكسيد الكربون .

العقيق :

ذكر التيفاشى خمسة أنواع من العقيق وهى :

أحمر ورطبى وهو أحمر إلى الصفرة وأزرق وأسود وأبيض
وأجوده الأحمر واسم النوع الأحمر بالفرنسية Cornaline وهو
المعروف عند العرب بالينع والعقيق عند علماء الجواهر —
اليوم — فرع من الحلقيدونى وسنتناول الكلام منه .

الحلقيدونى كجواهر نفيس أما أن يكون شفافا أو شبه
شفاف ، لونه فاتح ويكون أبيض ورديا وأحمر أو أزرق (إذا
كان مستخرجا من الكوارتز) ذو لمعة شمعية .

وقد كان استعماله شائعا جدا فى العصور القديمة وكثيرا
ما ورد ذكره فى الكتب المقدسة ، ويوجد اليوم فى بلدان
كثيرة وأهمها أراجواى والبرازيل ومنطقة بحيرة سوبريور
ويقطع الحلقيدونى بطريقة Cabochon .

وفيما يلى أهم أنواع الحلقيدونى وكلها مقبسة عن الكوارتز
« المرو — البلور الصخرى » .

١ — العقيق الأحمر — السرد (Carnelian - sard)

وهو يختلف لونا ويبدأ بالأحمر الفاتح إلى الأحمر الصافى الغميق ؛
والأحمر الأغمق والأحمر المصفر .

ويلعب أوكسيد الحديد دوراً كبيراً في صبغته .
وكثيراً ما يباع العقيق (Agate) للصبوغ بعد معالجته
حرارياً وهو ما يستخرج من البرازيل وأرجواى باعتباره
العقيق .

٢ — كريسوبراز Chrys oprase نوع من الخليقدونى
لونه أخضر تفاحى وذلك لوجود قليل من آثار النيكل فيه
فيستخرج من سيليزيا وأوريغون وكاليفورنيا .

٣ — براز Prase وهو شبه شفاف وهو قليل الخضرة .
وكان يستعمل قديماً للنقش وأهم مواطنه اليوم سكسونيا
« ألمانيا » .

٤ — بلازما Plasma يشوبه ظل من الخضرة وغالباً يسوده
الأخضر الحشيشى ويحتوى بشكل غير منتظم بعض البقع البيضاء
أو التى تميل إلى الاصفرار . وتمد الهند والصين العالم بكبيات
طيبة من البلازما .

والأنواع الثلاثة الآتية تتفاوت فيها درجة الخضرة وهى :

٥ — الهليوتروب أو حجر الدم Heliotrope-bloodstone
خليقدونى أخضر غميق يشتمل على بقع مبعثرة من اليشب الأحمر
(Jasper) وكان يستخدم غالباً فى الكنائس القديمة فى الأشياء

المنقوشة المقدسة وكان يعرف باسم حجر القديس ستيفان .
ويستعمل حجر الدم في صناعة خواتم التوقيع . وهو يوجد
في الهند وسيريا وجزائر المبريد .

٦ — العقيق Agate أكثر أنواع الكوارتز — شيوعا
ويوجد في الصخور البركانية وعلى شكل حصي أحيانا . وهو
من الخلقيدوني الذي تتفاوت فيه درجة اللون وكثيراً ما تبدو
ألوانه على شكل شرائط متموجة وتسمى تلك الأنواع منه
العقيق المخطط . (Banded agates)

وبعض هذه الشرائط تكون مستديرة أو متموجة حتى
تبدو كشكل العين ويطلق عليه حينذاك اليشب العيني .

٧ — العقيق المرطب Moss agate ويعرف أحيانا
بالحجر موكا .

وهناك أنواع كثيرة من العقيق (Agate) في ألوان بيضاء
ومحراء وحمراء وزرقاء . . . الخ وهناك أنواع منه تصبغ حسب
الطلب وهو يباع بكثرة في أيدار اوبرشتين في ألمانيا وبروفيدنس
وجزيرة رودى .

وأهم مواطنه في العالم : أراجواي والبرازيل وتشيكوسلوفاكيا

وأوريجون ومونتانا وويومنج وواشنطن و كاليفورنيا ومنطقة
البحيرة العليا . .

٨ — العقيق اليماني (Onyx) وهو يشبه العقيق (Agate)
ولكن شرائطه مستقيمة ومتوازية وألوانه في الغالب بيضاء
أو سوداء ويستعمل العقيق اليماني في صناعة الكوات Cameos
٩ — الجزع البقراني Sardonyx ويحتوى على طبقات
من السرد أو العقيق الأحمر Carnlian متمزجا بطبقات بيضاء
من الخليقدوني .

١٠ — اليصب Jasper وهو أحمر غير شفاف وأصفر
وأخضر غميق أو أزرق رمادى « من فصيلة اللرو »
ويكون غالباً وسخاً . والبشب المصرى يتفاوت بين الأصفر
إلى الأسمر وفيه علامات غير منتظمة .

١١ — الصوان Flint وقد يكون نصف شفاف أو قاتم
ومنه الرمادى والأسمر أو الأسود .

١٢ — باسانيت Bassanite نوع ذو لون أسود مخملى وهو
من الكوارتز وكان يسمى حجر المس Touchstone

البصب Jasper :

جاء في كتاب التيفاشى أنه يوجد منه نوعان :
أبيض وأزرق — فأزرقه مصنوع كما يصنع أبيض اليشم ،
وجاء فى مخطوطه أن له أصنافا شتى . . . وألوانه أبيض وأصفر
وأخضر فيه سواد ورمادى وزيتى وهو أفضلها وكان يوجد
فى اليمن ومنه ينقل إلى سائر البلاد وقد عرف اليهود القدامى
البسف .

عين الهر أو الشمس :

وصف العلامة التيفاشى القاهرى هذا الحجر الكريم
فى مخطوطه بقوله :


« هذا الحجر عجيب الشكل وذلك أن الغالب على لونه
البياض بإشراق عظيم ومائية رقيقة شفافة . إلا أنه يرى فى باطنه
نقطة تميل إلى الزرقة على قدر ناظر المهر الحامل للنور للتحركة
فى فص مقلته على ذلك اللون . وتلك النقطة مع ذلك
متحركة على دوام . إذا حرك الفص ظهرت لها حركة إلى ضد
جهة حركته بحيث إن ميل به إلى جهة اليمين مالت متحركة إلى
جهة اليسار وبالعكس . . . »

وحجر عين الهر من الناحية العلمية أحد أنواع حجر الكريسوبريل (Chrysoberyl) الثلاثة وهو الكلستروسيليت وعين الهر وحجر اليكساندرين^(١) وعين الهر حجر ذو بريق حريري أخضر اللون وإذا قطع بأسلوب الكابوشون يبدو الضوء متجمعاً في خط أو شريط يمتد عبر سطح الحجر وإذا أدير تغير الخط كما تتحول عين الهر تماماً وتعود هذه الظاهرة إلى بنية المعدن الطيفية وقد شاع استعمال عين الهر كثيراً في الأيام الأخيرة وعين الهر والاكساندرين ارتفعت قيمتهما كثيراً ويبلغ ثمن القيراط (carat) نحو أربعائة دولار .

ويوجد حجر الكريسوبريل في الجرانيت والميكا والشست والجنيس (gneiss) وأحياناً مخلوطاً مع النورمالين والزمرد (Beryl) والآباتيت ويعثر على الكريسوليت في بعض أنحاء البرازيل والولايات المتحدة الأميركية وفي النرويج . أما عين الهر فيوجد في سيلان والصين والبرازيل كما يوجد الكساندرين في سيلان وجبال اورال « الاتحاد السوفيتي » وجزيرة طاسمانيا .

(١) يوجد الاكساندرين في جبال اورال « روسيا » وفي سيلان ينتج منه مقادير وافرة وهو افضل انواعه ويوجد بكميات صغيرة في جزيرة طاسمانيا .

الزبرجد

الجوهر يون الزبرجد بأسماء ثلاثة هي (olivine 
 Chrysobite, peridot,) والزبرجد كلمة سامية الأصل ، مشتقة من الزبرج أو الزبرقة وهي صبغ بحمرة وصفرة .

وقالوا أيضاً Mnaragdos ومن اليونان أخذ اللاتين لفظهم Smaragdus وقد اختلف علماء الجواهر من العرب في تمييز الزبرجد عن الزمرد وخلطوا كثيراً بينهما ولم يفرق اللغويون منهم بينهما على عكس أهل الفن الحديث . فإنهم يميزون بينهما ومن هنا نرى الفرق . قال الثيفاشي :

« إن الفارابي قال في كتابه في اللغة (ديوان الأدب)
« إن الزبرجد تعريب الزمرد وليس كذلك . بل الزبرجد نوع آخر من الحجارة ^(١) » وقد يكون من أنواع الزمرد .
وقال الثيفاشي أيضاً إنه يكون في معدن الزمرد ويؤخذ منه ،
إلا أنه قليل وأقل وجوداً من الزمرد . وأما في هذا التاريخ

(١) المخطوط رقم Ms. 970 A. F. في دار الكتب الأهلية
بباريس .

الذى وضع فيه هذا الكتاب (كتاب الأحجار وهو عام ٦٤٠ هـ ١٢٤٢ م) فإنه لا يوجد فى المعدن أصلا وإنما الموجود فى أيدي الناس على قلته ، فصوص تستخرج بالنبش من الآثار القديمة التى بئغر الإسكندرية ، حرسه الله تعالى ، وإنها من بقايا كنوز الاسكندر . . . ثم قال والزبرجد أخضر مغلق اللون ومنه أخضر مفتوح اللون ، معتدل الخضرة حسن المائة رقيق المستشف ، ينفذه البصر بسرعة وهو أجود أنواعه وأمنها انتهى .
أما ابن الأكفانى المتوفى عام ٧٤٩ هـ / ١٣٤٨ م فقد وصف الزبرجد فى كتابه « نخب الذخائر فى أحوال الجواهر » كما يلى :

« هو صنف واحد فستقى اللون ، شفاف ، لكنه سريع الانطفاء لرخاوته ، وقيل إن معدنه بالقرب من معدن الزمرد ، ولكنه مجهول فى زماننا هذا ، ومع ذلك فقيمه نحو قيمة البنفش (garnet) وطبعه حار يابس ، وتقرب منافعه من منافع الزمرد ، ويدفع شر العين^(١) .

(١) رأى الجاحظ أن خير الزبرجد الصافى النقى فإذا بلغ وزن قطعة منه نصف مثقال بلغ فى الثمن ألى مثقال ذهباً وارتفاع القيمة على مقدار كبره وصغره .

وما يعرفه الجيولوجى اليوم — أوليفين (Olivine)
هو ما يسميه الجوهري الصائغ — بيريدوت وكريسوليت
أو زمرد المساء وهو الزبرجد والأوليفين اسم تجارى للبنفش
الأخضر وأحجار خضراء اللون أخرى .

وتتنمى بلورة الأوليفين « الزبرجد » إلى النوع المعين ،
ويوجد فى بلوراته حبيبات مستديرة أو تكتلات حبيبيه
وكحصىات أكلتها المياه ، وهو يشع فى اتجاهين .


وكسره من النوع المحارائى Conchoidal وتقدر صلابته
من ٦ إلى ٧ أما وزنه النوعى فيتراوح بين ٣,٢ إلى ٣,٤
وربما أكثر .

وليس للزبرجد ألوان كثيرة كالتى للأحجار الكريمة
الأخرى . وتختلف ألوانه من الأخضر إلى الأصفر والأسمر
والأحمر والرمادى وكذلك يوجد من أنواعه مالا لون له .
وأحسن ألوانه الأخضر الزجاجى وهو الزبرجد الطيب وقانون
الزبرجد الكيميائى $\text{SiO}_4 \cdot (\text{Mg}, \text{Fe})$ وكلما زادت كمية
الحديد فيه كان المعدن أثقل وأغرق لوناً ، ولما كان الزبرجد
ناعماً فهو لا يقبل الصقل الجيد .

ويوجد الزبرجد في الأحجار النارية القاعدية أو بعض
الصخور الجيرية والنوع الطيب منه يعثر عليه في الشهب السماوية ،
وكان يعثر عليه في جزيرة سنت جون « جزيرة الزبرجد »
في البحر الأحمر ويوجد أيضاً في بورما وسيلان ، وكوينسلاند
والبرازيل ونيومكسيكو وأريزونا حيث يعثر عليه مختلطاً
مع الرمال^(١) .

E. Kraus, C. Slawson : Gems- and Gem- (١)
materials. p. 237-238

البخس أو اللعل

والنبفس والبجادی ثلاثها من أشباه الياقوت  ويسمى بالفارسية لآل بالف في الوسط . ويسميه بعض محدثي الفرس : لعل « بالعين » نقلا عن العرب ، لأن الفرس لا يعرفون حرف العين^(١) .

وقد سمى « بلخشا » للإشارة إلى موطنه هو بلخشان ، وأهل إيران يعرفونه باسم « بذخشان » بذال معجمه وهي قصبة من قصبات مدن الترك على تخوم الصين في الشرق الأقصى .

واستمد الحجر اسمه Spinel من كلمة في اللغة الإغريقية معناها « الشرارة » إشارة إلى اللون الأحمر الناري الذي يختص بها بعض أصناف البلخس . وكان الأقدمون يعتقدون أن البلخس دواء حاسم للزيف الدموي وأمراض الالتهاب ، وكان يظن أيضاً أن له تأثيراً مهدئاً وأنه يقضى على الغضب وعدم الوافق !

(١) الأب انستاس الكرملي : نخب النخائر في أحوال الجواهر

وقد ذكر التيفاشي ثلاثة أصناف من البلخش وهي :
 ١ - أحمر العقرب ٢ - أخضر زبرجدي ٣ - أصفر
 وقال ابن الأكفاني :

هو جوهر شفاف مسفر « مضى مشرق » صاف يضاهي
 فائق الياقوت في اللون والرونق ، ومنه ما يشبه الياقوت
 البهرمانى ويعرف باليازكى وهو أعلاها وأغلاها وكان يباع
 في أيام بنى بويه بقيمة الياقوت حتى عرفوه فنزل عن تلك القيمة
 وقرر أن يباع بالدرهم دون المثقال ، تفرقه بينه وبين الياقوت .
 ومنه ما يميل إلى البياض ، ومنه ما يميل إلى البنفسجية وهما دون
 الأول ، ومنه ما يوجد في غلف شفافه وكانت قيمته في القديم
 عن كل درهم عشرين ديناراً . وربما زاد عن ذلك وهو
 يشترى لحسنه .

وتركيب البلخش الكيميائى $M-g (Al_2 O_3)_2$ وهو
 شفاف زجاجى ، درجة صلابته ٨ ووزنه النوعى بين
 ٣,٥ - ٣,٧ وبلورته مكعبة .

وقد النبس على الحبيرين التميز بينه وبين الياقوت عصوراً
 طويلة ومن ذلك أن أشهر قطع البلخش كانت تعرف بياقوته
 الأمير الأسود « التى لازمت قطعة الماس . وكذلك الياقوتة

التي ترصع تاج الملك في مجموعة برج لندن . . وهناك كذلك قطعة البلخس النادرة التي كانت تزين تاج أحد قياصرة روسيا .
وقلما يوجد البلخس اليوم في قطع كبيرة وقد ممي أم الياقوت .
أهم أنواعه وألوانه :

البلخس الياقوتي وهو أحمر غميق ويشبه الياقوت الحقيقي لونا .

ياقوت بلاس وهو أحمر وردى إلى بعبه .

روييسيل وهو أصفر — أحمر برتقالى .

للماندين وهو بنفسجى — قرنفلى .

سافيرين وهو أزرق .

كلوروسبينسل وهو أخضر كالحشائش .

والتمييز بين البلخس والياقوت أمر يسير فالبلخس أنعم وأخف وزناً وبلورته وحيدة اللون وليست (pleochroic) وهو مكعب البلورة ومعامل انكساره يختلف بين
١,٧٢ — ١,٧٥ .

ويصنع اليوم في المختبرات العلمية البلخس الصناعى في ألوان جذابة عديدة ويوجد البلخس مختلطاً بالصخور المتحولة

(Metamorphic) كحجر الجير المتبلور والسربنتين والجنييس
Gneiss وفي الحمى .

ويستخرج من سيلان وبورما وتايلاند والهند ومدغشقر
واستراليا وأفغانستان والبرازيل وقد عثر على كميات منه
في نيوجيرسى وفي جنوب شرقى نيويورك .

الفيردنج - الفيردز

الفيردنج اسمه في الفارسية « بيروزه ومعناه النصر ولذلك يسمى حجر الغلبة ويسمى أيضاً حجر العين لأن حامله يدفع عنه شرها كما قال عنه ارسططاليس « إنه ينقص من هيبة حامله » وقال ابن أبي الأشعث « إنه أقوى في تقوية النفس من سائر الأحجار » ... الخ من الاعتقادات البالية . وقد قال ابن البيطار العالم الكبير إن الفيروزج حجر أخضر تشوبه زرقه ومنه ما يتفاضل في حسن للنظر ، وهو حجر تصفو ألوانه مع صفاء الجو وتكدر مع كدورته وفي جسمه رخاوة ، وليس من ملابس للملوك .

أما ابن الألفاني فقد ذكر أن النوع الذي يجلب من أعمال نيسابور « إيران » أجودها إذا كان أرطب .

وأجود أنواع الفيروز هو المعروف بالفارسي ولونه أزرق جميل . أما الفيروز المصري فيميل إلى الخضرة . أما للكسيكي السماوي فأزرق ميال إلى الخضرة أو أخضر مزرق . وتعود قيمة الفيروز إلى لونه وعلى ذلك تختلف قيمته حسب لونه وتفضل

منه الألوان الزرقاء الغميقة التي تختلط بها خضرة قليلة من غيرها من الأنواع الأخرى ، ويفضل بعض المعجبين بالفيروز النوع الأزرق المخضر ، ويحصل على هذا اللون بعد مضي الوقت . ويختلف طول الوقت وقصره باختلاف مواطن الفيروز ويقاوم بعض الأنواع هذا التغير اللوني ، كما تحتفظ الأنواع الفارسية وبعض الأميركية بالوان أحسن وألطف من غيرها .

ويرجع استخدام الفيروز إلى عام ٥٥٠٠ ق . م فقد استغل مناجه قدماء المصريين على نطاق فسيح في شبه جزيرة سيناء ، ويقال إن أقدم الحلى من جواهره مجموعة الأساور المصنوعة من الذهب والمرصعة بالفيروز السينائى ، وقد أبطل استغلال تلك للمناجم حوالى عام ١١٠٠ ق . م وظلت شبه مجهولة إلى أن اكتشفها رجل اسكتلندى فى عام ١٨٤٥ .

ويتركب الفيروز من فوسفات الأليومنيوم والنحاس وقليل من الرطوبة « الماء » وسبب اللون الأزرق يعود إلى ما يحتويه من النحاس . . أما اللون الأخضر فقد ينتج من وجود الحديد وينسجم الفيروز لجمال لونه الأزرق مع الذهب والفضة ولذلك كانت الحلى للمرصعة به آية فى الجمال والفن ، وهو يقطع بأسلوب الكابوشون .

وتكوين الفيروز غير منتظم الشكل ويعثر عليه في عروق الأحجار أو قشورها أو على شكل حصى مستديرة . وفي عام ١٩١٢ عثر في فيرجينيا على النوع البلورى منه وبلوراته ذات الثلاثة ميول (triclinic system) أما درجة صلادته فهي ٦ ووزنه النوعى بين ٢٦ — ٢٨ والفيروز كما هو معروف ليس جوهراً شفافاً ولمعته دهنية ..


وتختلف ألوانه بين الرمادى الأخضر والأخضر المصفر والأخضر التفاحى والأزرق المخضر وأخيراً الأزرق السماوى . وأجود الألوان المفضلة هى الأزرق السماوى . ولكن فى كثير من الأحوال يتغير لونه إلى أخضر غير مرغوب والحجر ذو مسام ويلتقط القذارة ويتشحم ، كما يؤثر عليه العرق وتؤثر عليه أشعة الشمس والحرارة فتبهت لونه . ويلجأ بعض الناس لإعادته للونه الأصيل إلى وضعه فى محلول الأمونيا ثم يدهنونه بالشحم ويلجأ البعض إلى إعادة صبغته . ويتكون من فسفات النحاس والألومنيوم القاعدية وقانونه الكيميائى معقد ويوجد الفيروز مختلطاً مع الليمونيت والكوارتز والفلسبار والكاولين ، أما الفيروز الجميل فيعثر عليه فى الصخور البركانية بالقرب من نيسابور ويحصل على الفيروز المصرى من شبه جزيرة سيناء ،

ويوجد اليوم في كونيستان وفكتوريا «أستراليا» وتركستان كما يثر عليه في لوس سيرييلوس في نيومكسيكو وفي الأريزونا ونيفاذا .. في الولايات المتحدة الأمريكية^(١) .

ويتصل بالفيروز بعض الاعتقادات الدينية القديمة ، ولا سيما عند قبائل الهنود وقد عثر على مقادير منه مدفونة في خرائب مقابرهم ، وقلما تخلو اليوم التقاليد الدينية عند هنود المكسيك الجديد وأريزونا من وجود الفيروز ، ونلاحظ أن الطبيب من قبائل الآباش (Apache) يحتفظ بحجر الفيروز كرمز لخبرته في الطب « وهي لديه تقوم مكان دبلوم الطب » وكان يعتقد أهل نافاجو أنه إذا ألفت قطعة من الفيروز في النهر ودعى إليه المطر وابتهل إليه فسوف تهطل الأمطار ويحتفظ أهل نافاجو بالفيروز تيمنا لجلب الحظ الحسن .

Gems • and Gem - materials. p. 240 - 241 (١)

اللازورد - العقيق - الجراناز

اللازورد^(١) منذ قديم الزمان في صناعة الحلى  والأشياء الزخرفية وأشغال الفسيفساء وفي المعادن المطعمة ، وقد اعتبره القدماء في مكانة الياقوت الأزرق وقد عم استعماله عند قدامى الآشوريين والمصريين والحيثيين ، وقد وجد بمقادير كبيرة في مقابرهم ، وكان يفضل على الذهب وبعض الأحجار الكريمة ويذكرونه قبلها . .

وقد كانت أفغانستان أهم مواطنه القديمة ، وكان يطحن الحجر إلى تراب ناعم قبل العمل به في أعمال الفن الدقيقة وفي عمل الأصباغ التي تعرف اليوم باسم Ultramarine لتكوين أصباغ الزيت الجميلة وقد حلت مكانها اليوم الأصباغ الحديثة .
وتركيب اللازورد الكيميائي معقد ويتكون من كبريتات وسيليكات الصوديوم والكالسيوم والألومنيوم مع بعض الشوائب من الكبريتورات والكلوريدات وفسفات الحديد والمنغنسيوم ولونه أزرق سماوي — شفاف وقاتم .

(١) كلمة فارسية الأصل — نخب الدخاثر من ٩٢ - ٩٦ .

أما درجة صلابته فهي بين الخمسة والسته ، ووزنه النوعى ٣.١ .

ويحتوى اللازورد المفضل على مزيج من البلورات الدقيقة الحجم من اللازوريت وبعض المعادن الزرقاء ومعها البيرت « الذهب الخنون » وكثيراً ما يظهر فيه بقع من الكالسيت ، وتتوقف جودة اللازورد على جمال لونه الأزرق .

وأجود أنواع اللازورد ما كان لونه أزرق منظماً لا يحتوى على البيرت (pyrite) وبعض الناس يفضلون هذا النوع الأخير المشتمل على بعض العناصر الذهبية المتداخلة فى جسمه ، ومن ألوانه ما يميل إلى الخضرة أو البنفسجية ولا يميل الناس إلى ألوانه الباهتة ولا يقدرونها .


وتأتى أفضل أنواعه من أفغانستان لجمالها من ناحية ثبات اللون ، وهى نادرة وصعبة المنال وكادت تنتهى وقد حل مكانه اللازورد الروسى أو السبيري ونوعه جيد وهو أغلى ثمناً من اللازورد الذى يستخرج من شيلى ، وهذا تشوبه الخضرة والبقع والعروق البيضاء .

ويستعمل اللازورد كثيراً فى عمل فصوص خواتم الرجال — ولا سيما التى تستخدم للتوقيع ويطلق خطأ اسم اللازورد

السويسرى والإيطالى على الیشب أو الیصب أو الخلیقدونى
بعد تغییر لونه الأصلى بواسطة الأصباغ التى تخف بمروء الوقت .
ویمكن اكتشاف النمویه والحداع ، عن طریق ظهور بقع
زرقاء وثقیلة وخفیفة .

ومن مواطن اللازورد فى أیامنا الأناضول والصین
وبخارى وسیریا .
وقد تمکن العلماء من صناعة اللازورد کیمائیا بطرق کثیرة .

الزرقون

الزرقون اللالوني بعد الماس من حيث بريقه  ولعته ، منه أنواع لها ألوان محببة . شاع استعماله بين الناس بكثرة في خلال الثلاثين سنة الأخيرة . وبلورة الزرقون من فصيلة المربع ، وتختلف درجة صلابته حسب أنواعه وهي لا تبعد كثيراً عن $7\frac{1}{4}$ درجة . أما ثقله النوعي فيتفاوت بين ٤,٦٥ و ٤,٧١ .

والوانه الشائعة : الأحمر المسمر والرمادي ، وقد يكون أصفر وأخضر وأزرق أو لالوني ، ويرجع لونه إلى وجود الحديد فيه أو غيره من المواد . ومنه الشفاف والقاسم كما أن له لمعة . وللزرقون خواص علمية كثيرة أخرى يعرفها الخبراء وهي كثيرة ، ولكن ينبغي أن نعرف منها ثلاثة يطلق عليها الزرقون السامي والمتوسط والواطيء ، وتختلف عن بعضها في الثقل النوعي والصلابة والخصائص البصرية والحرارية ، وهناك أنواع تجمع الخصائص الثلاث :

قانونه الكيميائي $Zrsio_4$

ومن أنواع الزرقون ما يطلق عليه اسم هياسنت وهو الراقق

الأصفر الشفاف والبرتقالى والأحمر والأصمر .

وما يطلق عليه جارجون ويشتمل على بقية الألوان التى ذكرناها . والماتورة أو ماس ماتورة الذى يعثر عليه فى ماتارة وسيلان وهو إما لالونى أو ما يحصل منه على اللون المطلوب بواسطة المعالجة الحرارية . ويعرف الزرقون اللالونى باسم الزرقون الأبيض .

وقد شاع الزرقون الأزرق كثيراً بين المعجبين ويعثر عليه فى الهند الصينية وتوجد الأنواع الأخرى فى بورما وطمانيا وفى ويلس الجنوبية الجديدة .

الفلسبار :

يطلق هذا الاسم على فصيلة من الأحجار تركيبها الكيميائى سليكات الألومنيوم مع واحد أو أكثر من أكاسيد البوتاسيوم والصوديوم والكلسيوم .

وأكثر الفلسبار قائم غير جذاب ولكن هناك أنواع لها خواص الأحجار الكريمة ومعظم تلك الأنواع بلورتها من فصيلة ذات الثلاثة ميول ، وتختلف صلابته من ٦ إلى ٦½ وثقله النوعى بين ٢٦ و ٢,٨ . والفلسبار لالونى وأبيض وأصفر

وأخضر وأحمر (قليلا) . وتختلف درجة شفافيته .

وأهم أنواع الفلسبار هي :

الأرثوكلاز Orthoclase وهو سليكات الألومنيوم والبوتاسيوم يتبلور في منشورات تابعة لفصيلة الميل الواحد ، يتشقق بسهولة ، ثقله النوعي ٢,٥ ويختلف لونه بين الأبيض والمائل للاحمرار والرمادي ، قد يكون شفافاً لالون له وقد يكون غير شفاف وهو الأغلب ، بريقه زجاجي ، ويوجد الأرثوكلاز في سويسرة وجزيرة الباسيلان وبورما كما يوجد النوع الأصفر في مدغشقر .

البلاجيوكلاز Plagioclase وينطوي تحت هذا الاسم عدة أنواع من الفلسبار ، كلها تتبلور في منشورات تابعة لفصيلة الميول الثلاثة ، وثقلها النوعي يزيد قليلا عن الأرثوكلاز ، وتوجد غالباً في بلورات صافية غير ملونة تشبه الزجاج .

ومن أهم أنواع البلاجيوكلاز :

الألبيت وهو فلسبار الصوديوم .

الأنورثيت وهو فلسبار الكالسيوم .

التورمالين :

منه أنواع عدة :

أكرويت وهو لالونى ، وروبليت (وهو أحمر وردى) ومايرف باسم الزمرد البرازيلى وهو أخضر ، والياقوت الأصفر البرازيلى وهو أزرق ، والبريدوت البرازيلى وهو أخضر يميل إلى الصفرة والسبريت وهو بنفسجى والأنديكوليت وهو أزرق عميق .

وهو من ناحية البريق إما زجاجى أو شفاف .
تختلف درجة صلابته بين ٧ و ٧½ ، وثقله النوعى بين ٣ ، ٣.٢ ، ٣.٣ .

ويوجد التورمالين فى سيلان ومدغشقر وإفريقية الجنوبية الغربية وسبيريا والبسا والبرازيل وجنوبى كاليفورنيا .

الكورفيت :

وهو أسود اللون قائم يشبه قليلا المغناطيس الأسود ، يصنع منه الحرز ، وهو أثقل من المغناطيس الأسود ولذلك كان من الصعب التمييز بينهما . وبلورته مكعبة ودرجة صلابته ٥ ، ٥.٥ ، أما ثقله النوعى فبين ٣.٤ ، ٦.٤ . بريقه فلزى .

ويعثر على الكروميت في نيوزيلندة وخليدونية الجديدة
وروديسيا وتركية وسيليزيا وكوبا وبنسلفانيا وماريلاند .

الكوبالتيث :

يشبه البريت ، خفيف وبلورته مكعبة وثقله النوعى بين
٦,٤ و٦,٥ ولونه بين الأبيض الفضى أو المائل للإحمرار وهو
قائم له بريق فلزى .
ويوجد فى النرويج والسويد وكورنوال (انجلترا)
وأوتاريو .

اللؤلؤ


 اللؤلؤ منذ القدم ، قال عنه أرسطو في كتابه « الأحجار » : الدر واللؤلؤ حجر شريف ، وجوهر ثمين معدني حيواني . وهو من أجل الأحجار قيمة وقدراً ونفعاً ، وحلية تلبس . وتكوينه مبين لسائر ما عداه من الجواهر الشفافية لأنها تراهية وهو حيواني . وذلك أن للطير يقع على ساحل البحر الفارسي في فصل الربيع ، فيخرج حيوان صغير الجثة « نوع من السمك المحارى » من قعر البحر إلى سطحه فيفتح له أذنيه كالسفطين فيلتقف بهما من المطر الواقع في ذلك المكان والأوان قطرات ، فإذا أحس بوقوعهما التقف منها . وإذا روى ضم عليها ضماً شديداً خوفاً عليها أن يختلط بشيء من ماء البحر ، ثم ينزل إلى قعر البحر كما كان ويقم فيه إلى أن ينضج ذلك « الماء » ، وينعقد لؤلؤاً كبيراً أو صغيراً ذلك بحسب صفاء القطرات وكبرها . وقال أرسطو أيضاً :

واللؤلؤ نوعان : كبير ويسمى الدر وصغير ويسمى اللؤلؤ .
 وأجود الدر المدحرج الصافي الشفاف الكبير الحجم الرزين

النقى . ويتفاوت في الوزن من نصف المثقال إلى مثقال ونصف
وأجود اللؤلؤ النقى المستدير . واللؤلؤ ألوان فنه أصفر مستدير
ومنه أخضر ومنه أزرق . وهذه الألوان للملاصقتها لأعضاء
الحيوان الذى جاوره فالذى جاور الطحال صار أحمر ، والذى
جاور المرارة صار أخضر بحريا ..

وقد أسهب المسعودى^(١) والقزوينى^(٢) والكندى^(٣)
والدمشقى^(٤) والأدريسى فى وصف تكوين اللالىء ، وعنوا
بأمر القوص والغواصين .

قال الكندى^(٣) : « إن موضع اللؤلؤ من حيوانه داخل

(١) أبو الحسن على بن الحسين بن على المسعودى : مروج الذهب
ومعادن الجواهر . نشره وترجه بارييه دى مينارودى كورتى .
باريس ١٨٦١ - ١٨٧٣ . فى تسعة أجزاء .

(٢) زكريا محمد بن محمود القزوينى : آثار البلاد وأخبار العباد
كتبه فيها بين عامى ١٢٠٣ - ١٢٨٣ ونشره فوستنفلد . جونتجن
عام ١٨٤٨ . وله « عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات » .

(٣) الكندى هو فيلسوف العرب المعروف .

(٤) ثمس الدين أبو عبد الله الصوفى الدمشقى : نخبة الدهر
فى عجائب البر والبحر . نشره وترجه ميرن فى جزءين . باريس ١٨٧٤ .
المخطوط الأصيل فى ليننجراد .

الصدف ، وما كان منه يلى الفم ، فهو الجيد منه^(١) وقالوا
إن الحب الكبير ، إنما يتكون فى حلقوه ، ويزداد بالنفاس
القشور عليه . والدليل على ذلك أنه يوجد طبقات والداخلية
منها شبيهة بالخارجة ، وكلها تشابه باطن الصدف .

وقال المسعودى : « والغوص على اللؤلؤ فى بحر فارس
إنما يكون فى أول نيسان إلى آخر أيلول . وما عدا ذلك
من شهور السنة فلا غوص فيها .. وذكر المسعودى كيف
يتكون اللؤلؤ وصفات العتيق منه «الجيد» وذكر كيفية الغوص
وما يلجأ اليه الغواصون من الحيل والأساليب العملية ، فقال :

« وتعلم حرفة الغوص فى فارس ، ويدفع للتمرين عليها بعض
المال . فإن الغواص يتعلم كيف يتنفس من آذانه ويحدث فى بدء
تعليمه أن تصاب الأذان بالتهاب حاد ، ويخرج منها صديد وتعالج
بالعقاقير . وتدفع أحسن الأجور للغواص الذى يبقى فى الماء
أكثر من غيره ، وهم يعرفون بعضهم تحت الماء ، ولا يعتدون
على حدود بعضهم البعض ، ولا يدعون التميز على غيرهم ، ولكنهم

(١) ثبت أن الدر افراز لبعض الحيوانات الصدفية ، يكون سائلا
فى أول نشوئه ، ثم يجمد فيتصلب بلون أبيض .

يتبارون في نشاطهم ، وأغلب مفاصات اللؤلؤ في بحر فارس ،
وبها نحو ثلاثمائة مشهورة مطروقة ، ولقد ذكرنا أغلبها
في مواضعها أى في السكلام عن سواحل البحار والجزائر ،
ومفاصات هذا البحر أغنى وأكثر غلة من مثيلاتها ، بالهند
واليمن ، ولذا أسهبنا في وصفها^(١)

وتسكلم ابن الألفانى عن شكل اللؤلؤ فقال :

« ويختلف اللؤلؤ من شكله : فنه المدحرج ويعرف بالعيون
وإذا كثرت استدارته وماؤه عى نجما ، ومنه المستطيل الزيتونى
ومنه الغلامى ، وهو المستدير القاعدة المحذب الرأس كأنه
مخروط ، ومنه الفلكى المفرطح ومنه الفرفلى واللوزى
والشعيرى ومنه المضرس وهو أدونها شكلا .

وقال أيضا إنه يختلف من لونه ، فنه النقى البياض ومنه
الرصاصى ومنه العاجى وصفرتة غالبا فى جلب المرض له ،
وإذا زاد وطال زمانه اسودد واللؤلؤ سريع التغير لأنه حيوانى
بخلاف الجواهر المعدنية ، ويثقب اللؤلؤ بالماس .

(١) دكتور حسين فوزى : حديث السندباد القديم . ص ١٤٩ .

القاهرة عام ١٩٤٣ .

وفي رأى التيفاشى أن جيد الجواهر « الماس » هو المدحرج
القار الصافى الشفاف الكبير الرزين الدقيق الثقب وأفضله المفردة
وهى المستديرة الشكل التى لا تضريس فيها وتسمى عند عامة
الجوهرين المدحرجة التى تجمع الأوصاف الخمس وهى النقاوة
والشفيفة وهى المائية وكبر الحجم والمدحرجة وضيق الثقب
إذا كان منقوبا .

وأسماء اللالىء تختلف باختلاف حجومها ، واللغة غنية
فى هذا الحقل ، وقد قال التيفاشى : والجوهر اسم يطلق
على الكبير والصغير من اللؤلؤ فما كان كبيراً فهو الدر ، وما كان
صغيراً فهو اللؤلؤ .

يتوالد اللؤلؤ فى داخل نوع من الرخويات ذوات المصرعين
(Shell - Fish) ، وهذا الحيوان قادر على اجتذاب كربونات
الكلسيوم من مياه البحر واستخدامه فى بناء أصدافها — تلك
الأصداف التى تشتمل على ثلاثة قطاعات .

١ — مادة عضوية قرنية تعرف باسم كوناكيولين .

٢ — بلورات منشورية من كربونات الكلسيوم فى شكل
الأرجونيت .

٣ — والقطاع الداخلى عبارة عن بلورات دقيقة جدا

من الأرجونيت فى طبقات متتالية وبلورات للقطاعين متحدة
 معا بواسطة الكونولين وتشاهد تحت المجهر كأنها خامودية
 على تلك الطبقات ، والقطاع الداخلى « الصدف » هو الذى
 يمدنا بعرق اللؤلؤ (Mother of Pearl) الذى يستخدم
 فى صناعة الكوامع (Cameos) والأذرة ومقابض المدى إلخ :
 وإذا وجد جسم غريب عضوى - طريقه إلى داخل صدفة
 الرخو Mollusk فسرطان ما يوجد الالتهاب الناتج من الحيوان
 إفرازات تتجمع وتتحد للدفاع ضد أى عدو مهاجم ، وهكذا
 يتم تدريجياً بناء الدرة أو اللؤلؤة طبقة طبقة .

ويشبه جسم اللؤلؤة تماماً جسم عرق اللؤلؤ باستثناء الطبقات
 المستديرة التى تتألف بأسلوب فطرى حول بلورات الأرجونيت .
 وللؤلؤ صلابة تتراوح بين ٢½ إلى ٣½ ، ووزنه النوعى
 ٢.٥ إلى ٢.٧ ، وغالباً ما يكون لون اللؤلؤ أبيض أو قليل
 الصفرة أو الزرقة وقد يكون مائلاً إلى « البنية » أو أصفر
 أو قرنفلياً أو أحمر أو أخضر أو أزرق أو أصفر أو أسود
 وقد يكون نصف شفاف أو قاتماً . ويمكن وصف لمعته بأنها
 لمعة لؤلؤية . وقد تكون اللآلىء متلونة بألوان قوس قزح
 نتيجة لتدخل الضوء .

وأجود اللآلى ذات شكل كروى وبراقة ومتلونة بألوان قوس قزح وخالية من العيوب ، وعلى شئ من الشفافية ! وتعنى أسواق اللؤلؤ بالبحث عن اللآلى السوداء الجميلة ولكن لا ترتفع قيمتها المادية إلى مستوى اللآلى البيضاء .

ولما كان اللؤلؤ ناعم الملمس فهو عرضة للخدش ، فإذا فقدت اللعة الأصلية كان من الصعب إعادتها إلى حالتها الأولى إلا بعملية تقشير بعض طبقات اللؤلؤ الخارجية. وتؤثر الأحماض على اللؤلؤ كالعرق تماماً ، ولا يخفى أن الأعوام الطويلة تتلف اللؤلؤ .

ويستخرج اللؤلؤ من عدة أصداف وأهم ما يستخرج منه يجيىء من أنواع تتبع الأسرات الآتية :

(١) *Aviculidae* ومنه محار اللؤلؤ .

(٢) *Unionidae* مزيل المياه العذبة *Freshwater Mussel*

(٣) *Mytilidae*

وتوجد مصائد اللؤلؤ بمحاذاة شواطئ الهند وسيلان والخليج الفارسي والبحر الأحمر . واليابان وأستراليا وأرخيل سولو في شمال شرق بورنيو . وبعض جزر المحيط الهادى. وأمريكا الوسطى الغربية والمكسيك والبحر الكاريبي ،

وتعيش مزيلات المياه العذبة في مجارى مياه أوروبا وفي بريطانيا
وسكسونيا وتشيكوسلوفاكيا وبافاريا وفي شمال أميركا وكندا
وكذلك الصين واليابان .

اللؤلؤ الصناعي :

فطن الإنسان إلى أن المحار إنما يصنع ما يصنع من اللؤلؤ
دفاعاً عن النفس . فقام أحد اليابانيين في أوائل هذا القرن
بإيذاء هذا المحار بوضع شيء غريب صغير في برنس الصدفة
وكانت النتيجة عجيبة . قام المحار بالدفاع عن نفسه كما خالوا ،
ونسج حول هذا الجسم الغريب لؤلؤة .

وقد مهر اليابانيون في هذه الصناعة ، صناعة تزريع اللؤلؤ ،
وخرجت اللآلئ المزروعة مستديرة أجمل استدارة . وخرجت
أول لؤلؤة على هذه الاستدارة عام ١٩١٢ .

ومن ذلك العهد دخلت هذه اللآلئ تنافس في الأسواق ،
لا يفرق بينهما وبين لآلئ الفواصين إلا الصور تؤخذ بالأشعة
السينية . وتسمى هذه اللآلئ بالمزرعة أو المزروعة لأنها
كالبذرة تضعها في الأرض فتحصل منها على ناتج ، ولا نسميها
بالمصنوعة أو المصطنعة .

أما اللؤلؤ المصطنع وهو الذى تلبسه ٩٩٩ من الألف من النساء فيصنع من حبات مجوفة من الزجاج تغطى بالجلاتين وهى مادة الغراء ، وتؤخذ من العظام ، ولكي يعطى هذا الغشاء أضواء كأضواء اللؤلؤ يخلط بقشور (فلوس) بعض الأسماك^(١)

(١) سليم زبال : صيد اللؤلؤ - مجلة العربى - العدد

١ - ديسمبر ١٩٥٨ .

المرجان

لفظ معرب عن اليونانية وأصله Marginto ،
وفي اللاتينية Margarita وقد أطلق اسم المرجان
فيما بعد على العروق الحمراء التي تطلع من البحر ويتخذ منها
الحلى والأعلاق والمسبحات .

كان المرجان في أزهى العصور الإسلامية حوالى القرن
الرابع الهجرى (التاسع ، العاشر الميلادى) ، يصاد من شمال
إفريقية (موسى الحرز) من سبته وما إليها^(١) . وكان يعمل
في موسى الحرز فى أكثر الأوقات خمسون قارباً وأكثر .
وفى كل قارب نحو عشرين رجلاً^(٢) وكان يخرجون الصيادون
إلى جمعه فى قوارب ومعهم صلبان من خشب ، قد لف عليها
من الكتان المحلول ، وربط فى كل صليب حبلان يمسكهما
رجلان ، ثم يرميان بالصليب ويديران النواقي القارب فتلتف خيوطها
الكتان على ما قاربها من « نبات » (حيوان) المرجان ، ثم

(١) مروج الذهب للمسعودى ج ٤ ص ٩٧ والمقدسى ص ٢٢٦ .

(٢) ابن حوقل ص ٥١ .

تجذب الصلبان فيخرج معها ما يساوى العشرة دراهم إلى
العشرة آلاف درهم^(١) . وكان أكثر ما يحمل إلى بلاد فانة
وبلاد السودان . وكان نساء الهند يحبونه بنوع خاص .
يستنبط المرجان من حيوان بحرى على شكل فروع الشجر
ويجىء معظمه من أعماق البحار الجنوبية (نصف الكرة
الجنوبى) .

وأصناف المرجان الجيدة نادرة ، يقدم على اقتنائها معظم
الأغنياء ، وهم يتفننون فى أساليب استخدامه فى الحلى
والألطاف والتحف .

وهو يوجد إما أحمر أو أسود وأحياناً أبيض ، ويتدرج
اللونان الأولان من خفيف إلى غامق ، وفى اليابان يوجد منه نوع
أصفر اللون^(٢) . والمرجان ناعم الملمس وبعض أنواعه شديدة
الصلابة ولذلك تصنع منه الكاموات والجواهر المنقوشة
والخواتم والأقراط .

وهو إما شفاف أو نصف شفاف (Translucent) .

(١) المقدسى ص ٢٣٩ والأدريسى (طبعة دوزى) ص ١١٦ .

(٢) يميز الخبراء فى المرجان على الأقل مائة نوع من مشتقات
اللون الأحمر .

ودرجة صلابته $\frac{3}{4}$ وثقله النوعى يتراوح بين ٢٥٦—٢٥٧ .
 وقانونه الكيميائى C_3O_2 أى كربونات الكلس .
 يقدره الصينيون ويصنعون منه الأزرار للعلابس وفى علب
 السعوط والحلى وكذلك يصنعون منه الحلى فى التبت وهو
 فى نظرهم أفضل الأحجار الكريمة ، كما يميل اليابانيون إلى
 اقتناء الحلى المصنوعة منه .

والمرجان شديد التأثير بالأحماض فيتغير لونه ويشحب .
 ويوجد المرجان عند بعض شواطئ البحر المتوسط
 بالقرب من سواحل تونس والجزائر ومراكش وسردينية
 وكورسيكا وكاتالونيا (أسبانيا) ومقاطعة بروفانس (جنوب
 فرنسا) . كما يوجد أيضاً فى الخليج العربى .

المغناطيسى (الكهرمان) :

هوراتيج من بقايا النبات المستحجرة فى الأرض ، يعثر
 عليه بكثرة على الساحل الجنوبى لبحر البلطيق وفى بروسيا
 الشرقية ورومانيا وصقلية وبورما ، ومع أن خواص ما يوجد
 منه فى تلك البلاد متشابهة لكن يمتاز مغناطيس كل منها
 ببعض اليزات .

. تختلف درجة صلابته من ٢ — ٢ ¼ ومن الصعب خدشه بواسطة الأظافر ولكن يؤثر فيه نصل السكين ، وهو غير شفاف وقابل للقصف وينقش بسهولة ، وثقله النوعي من ١ إلى ١,١ يطفو في الماء المالح .

أهم ألوانه الأصفر ويكون بنياً أو أبيض ، أو يميل إلى الخضرة والسواد والحمرة والزرقة .
وهناك عدة أنواع من المغناطيس .

١ — الرائق وهو الشفاف وقد يكون أبيض — أصفر أو بني اللون .

٢ — الشحمي .

٣ — للدخن والسحابي .

٤ — العظمي أو العاجي .

ومن أهم خواص المغناطيس جذب الورق بعد حكه قليلاً بقطعة قماش . وهو موصل رديء للحرارة كما أنه عازل جيد ولذلك يستعمل في أجهزة الراديو وأدوات الكهرباء . ومعامل انكساره حول ١,٥٤ .

وللمغناطيس مزيج من عدة أنواع من الراتنج وحامض السكسين وزيت طيار يسمى زيت المغناطيس ولذلك فإن الاسم

المعدني سكسينيت Succinite يطلق على كهرمان البلطيق في بعض الأحيان .

وهو إذا سخن إلى درجة ١٧٠ — ٢٠٠ سنتجراد أصبح قابلاً للضغط ويذوب في درجة ٣٧٥ .

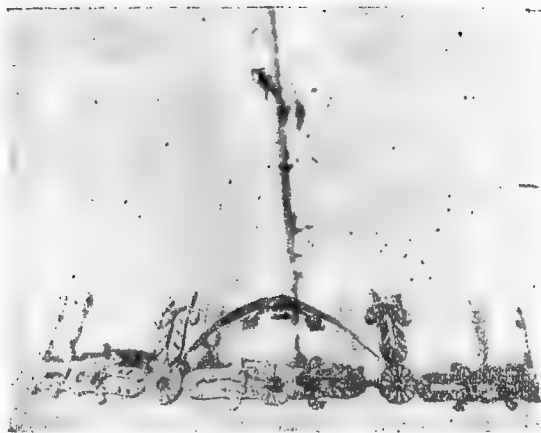
اصطلاحه الكيميائي $C_{40}H_{64}O_4$ وهناك المغناطيس المقلد أو الصناعي مثل البالكيت Bakelite منلا ويمكن تمييزه بواسطة ثقله النوعي « من ١,٢٥ إلى ١,٢٨ » فهو لا يطفو على الماء المالح قليلاً . أما الكوبال (Copal) فهو راتنج طبيعي يعثر عليه في زنجبار والهند الشرقية والبرازيل ونيوزيلندا يشبه الكهرمان كثيراً في مظهره ولكنه أكثر ذوباناً في الأثير الكحولى ويمكن تمييزه بهذه الطريقة .

المغناطيس الأسود :

من فصيلة الفحم الأصفر Brown ، قابل للصقل الجيد ويستخدم في الحلى والجواهر الرخيصة والحرز . الخ وهو محارى الكسر وتختلف صلابته بين ٢ — ٢½ وثقله النوعي بين ١,١ — ١,٤ وهو جامد يمكن تشغيله على آلة الجليخ . ويوجد بكثرة في هويتى ويوركشير بإنجلترا كما يعثر عليه في استورياس وأراجون في إسبانيا وفي فرنسا وألمانيا والولايات المتحدة .

ثبت المراجع

- أبو الريحان محمد البيروني :
الجمهر في معرفة الجواهر . طبع بمحدر اباد الدكن بالهند
عام ١٩٣٨
- شهاب الدين أبو العباس أحمد التيفاشي :
أزهار الأفكار في جواهر الأحجار . نشر نصه العربي
وترجمته الفرنسية المستشرق كليمنت موليه في المجلة الآسيوية
عام ١٨٦٨ .
- محمد بن إبراهيم السنجاري المعروف بابن الأكفاني :
نخب الذخائر في أحوال الجواهر . نشره الأب العلامة
أنستاس الكرملي عام ١٩٣٩ بالقاهرة .
- دكتور حسن صادق :
الجيولوجيا . القاهرة ١٩٢٩
- Kraus and Slawson :
Gems and Gem materials. New York. 1947.
- N. et A. Metta :
les Pierres Prec'ieuses. Paris. 1953.
- L. J. Spencer :
A Key to Precious Stones. London. 1952.
- Penelope Toy :
Tut - Anhk - Amun's Treasure. 1951.



نابج الأميرة خنوميت من الذهب المرصع بالأحجار الكريمة وممجون
الزجاج ، وجد في دهمشور (١٨٩٤ / ٩٥) — الأسرة الثانية عشرة
دار الآثار المصرية



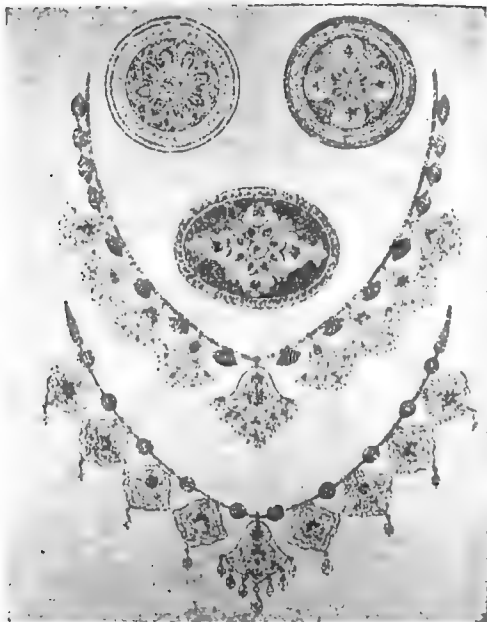
تاج تون صبح آمون من الأسرة الثامنة عشرة . عثر عليه فوق رأس مومياء وهو من الذهب المصبغ بوردونات من السكروليا



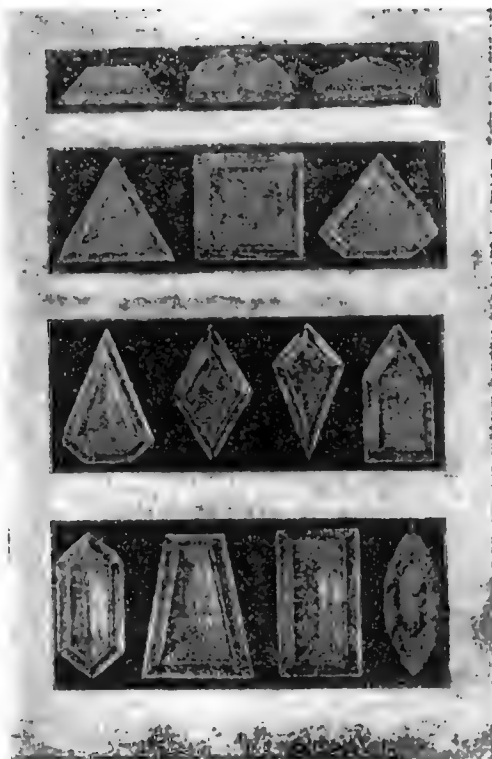
الجين : قلادة الملك توت عنخ آمون من الذهب والأزورد
 والكرتاين والفلبار وإلى الأسفل قرطان .
 اليسار : قرطان الملك توت عنخ آمون في أسفلها صدرتان .



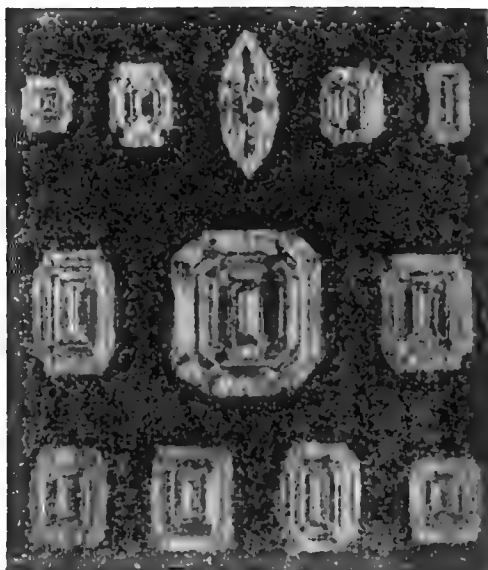
فلاحة المسكة ناروسيت من الأسرة النافعة عترة (دار الآثار المصرية)



ثلاثة مشابك وفلادنان من الذهب ، مرصمة بالأحجار الكريمة
من صناعة ولاية چيبور. بالهند



انماط (نماذج) مختلفة لقطعات الماس



اثنا عشر فصًا حُوانم من الماس
 قطعت من داسة جونكر الكبيرة

فهرست

الموضوع	الصفحة
تمهيد	٣
علم الأحجار الكريمة عند العرب	١٠
فن صناعة الجواهر : خصائص وميزات الأحجار الكريمة	١٧
ألماس : الماسات العالمية	٦٠
الياقوت	٨٠
الزمرد	٩٠
الثوباز	١٠١
البجادی الأحمر	١٠٤
البلور الصخري	١٠٧
العقيق وأحجار أخرى	١١٠
الزبرجد	١١٦
البلخش أو اللعل	١٢٠

١٢٤	الفيروزج — الفيروز
١٢٨	اللازورد — العوهق — الحجر الازرق
١٣١	الزرقون والفلسبار
١٣٦	اللؤلؤ
١٤٥	المرجان والكهرمان
١٥٠	ثبت المراجع
١٥١	الصور

مطابع دار القلم بالقاهرة

المكتبة الثقافية

- أول مجموعة من نوعها تحقق استراكية الشفافية
- تيسر لكل قارئ أن يقيم في بيته مكتبة جامعة تحوى جميع ألوان المعرفة بأعلام أساتذة ومتخصصين وبقرنين لكل كتاب
- تصدر مرتين كل شهر في أوله وقت منتصفه

الكتاب القادم

الغلاف الهوائى

للدكتور

محمد جمال الدين الفدى

١٥ مايو ١٩٦٤

Bibliotheca Alexandrina



0269325

مكتبة

دار القا

المن ٢